

TARTU ÜLIKOOL
BOTAANIKA JA ÖKOLOOGIA INSTITUUT
TAIMEÖKOLOOGIA ÕPPETOOL

Ere Ploomipuu

LOODUSRESSURSSIDE KASUTAMINE TURISMIS
(SÜSTEEMANALÜÜS TORGU VALLA NÄITEL)

Magistritöö

Juhendaja: E.Roosaluste

TARTU - 2004

Sisukord

1. Teoreetiline sissejuhatus	4
1.1. Ülevaade turismist	4
1.1.1. Turismi mõiste ja süsteem.....	4
1.1.2. Loodusturism	10
1.1.3. Ökoturism	11
1.1.4. Säästev turism.....	21
1.1.5. Maaturism	21
1.2. Eesti ja Saaremaa turismiressursid.....	24
1.3. Süsteemid ja süsteemne käsitusviis	31
1.3.1. Süsteemi mõiste ja liigitused.....	31
1.3.2. Süsteemne käsitusviis.....	35
2. Materjal ja metoodika	38
2.1. Torgu valla üldiseloostus	38
2.2. Välitööde metoodika	42
2.3. Andmetöötluse metoodika	43
3. Tulemused.....	45
3.1 Torgu valla floora iseloostus.....	45
3.2. Torgu valla taimekoosluste iseloostus	51
3.3. Torgu valla turismiobjektide iseloostus	63
3.4. Torgu valla turismiobjektide hindamise tulemused	66
3.5. Süsteemanalüüsi tulemused	66
4. Arutelu	78
4.1. Torgu valla floora	78
4.2. Torgu valla taimekooslused	81

4.3. Turismiobjektide ja nende süsteemide hinnang	89
Kokkuvõte	95
Summary	96
Tänuavaldused	97
Kasutatud kirjandus	98
Lisad	
Lisa 1. Torgu vallas leitud soontaimetaksonite süstemaatiline loend	
Lisa 2. Mõntu pargi puittaimed	
Lisa 3. Torgu vallas leitud kaitsealuste taksonite süstemaatiline loend	
Lisa 4. Tähelepanuväärsemad botaanilised üksikobjektid Torgu vallas	
Lisa 5. Torgu valla taimkatte analüüside klassifitseerimise tulemused programmiga TWINSpan	
Lisa 6. Huvipakkuvad turismiobjektid Torgu vallas	
Lisa 7. Torgu valla turismiobjektide hindamise tulemused	
Lisa 8. Ruumiliste seoste alusel koostatud süsteemid Torgu vallas	
Lisa 9. Sisuliste seoste alusel koostatud temaatilised süsteemid Torgu vallas	
Lisa 10. Väljapakutud marsruudid tavaturistidele, loodushuvilistele ning kultuuri- ja ajalohuvilistele Torgu vallas.	

1. Teoreetiline sissejuhatus

Turism on muutunud arenenud ühiskonna inimese elustandardi lahutamatuks osaks. Inimesed on läbi aegade armastanud viibida looduses ja seega on loodusest saanud tähtis turismiressurss. Eestis on turistide poolt üks külastatavamaid piirkondi Saaremaa. Lisaks rikkalikule loodusele on seal ka palju kultuuri- ja ajaloolisi objekte. Kes juba kord Saaremaale läheb, see külastab ka Sõrve poolsaart. Sageli sõidetakse Sõrve säärele majakat vaatama ja tagasi ning sellega asi piirdubki. Seepärast käsitletakse antud töös loodusressursside kasutamist just Sõrve poolsaarel paikneva Torgu valla näitel.

Töö eesmärgid:

- 1) koostada valla floristiline loend, teha selle analüüs;
- 2) kirjeldada ja analüüsida taimekooslused;
- 3) inventeerida ajaloo- ja kultuuriobjektid, leida nende seosed looduslike objektidega ja koostada temaatilised marsruudid Torgu vallas.

1.1. Ülevaade turismist

1.1.1. Turismi mõiste ja süsteem

Turism on reisimise alamliik, mille all mõistetakse reisimist väljapoole isiku igapäevast elukeskkonda kuni 12 järjestikuseks kuuks ja mille peamiseks eesmärgiks ei ole sihtkoha poolt tasustatav tegevus. Turism ei hõlma reisimist alalisest elukohast alalisse töö- või õppimiskohta ning muudesse igapäevase elutegevusega seotud kohtadesse. Seega hõlmab turism kõiki nähtusi ja tegevusi, mis on seotud inimese lahkumisega tavaelukohast ja viibimisega teatud aja jooksul teises kohas (Siimon 1996). Tänapäeval on turism üks maailma olulisemaid kommertstegevusi ja töökohtade loojaid, mille kasvutempo (ca 4% aastas) ületab nafta- ja autotööstuse kasvu.

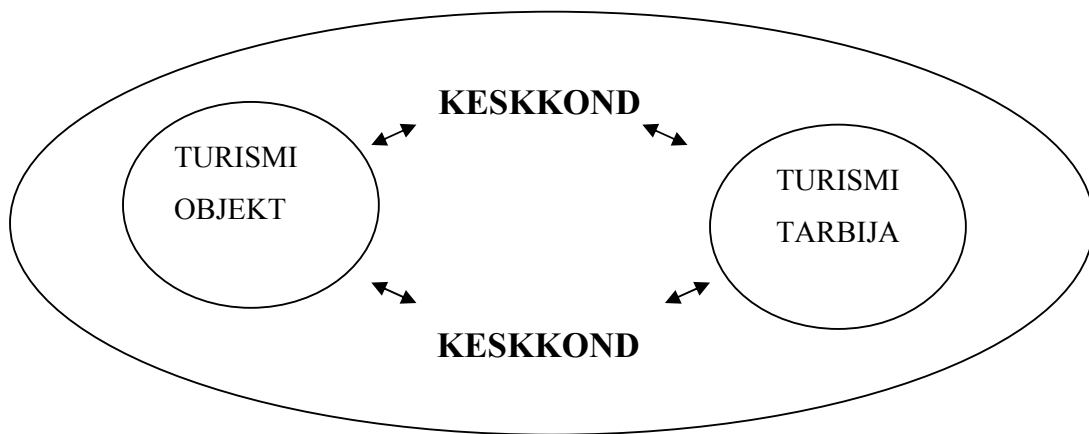
Kuna turism on sõltuv paljudest faktoritest (ressursid, turismi tarbija, pakkuja ja paljud teised), tuleb seda vaadelda kui keerulist süsteemi, mille kõik osad on omavahel ühenduses. Mill ja Morrison (1985) on seda võrrelnud ämblikuvõrguga, mille ühe serva puutumisel reageerib kogu võrgustik.

Mathieson ja Wall (1982) näevad turismi 3-elementilise süsteemina:

- 1) dünaamiline element, mis sisaldab valitud sihtkohta reisimisega seotud küsimusi;
- 2) staatiline element, mis on seotud tegevusega reisi sihtkohas;
- 3) kahe eelneva integratsioon, mis tegeleb reisimise majanduslike ja sotsiaalsete probleemidega.

Kaspar (1991) käsitleb turismi koosnevana järgmistest allsüsteemidest (joonis 1).

- 1) turismi subjektist (tarbija) , mille moodustavad turismiteenuste tarbijad, nende huvid, nõudmised jt. atribuudid;
- 2) turismi objektist, mille moodustavad turismi institutsioonid ehk turismiteenuste pakkujad, huviväärsused ning nende tegevust reguleerivad/suunavad organisatsioonid.
- 3) turismi keskkond, milles toimub turismi subjekti ja objekti tegevus.



Joonis 1. Turismi allsüsteemid

Lähtudes **turismi tarbijast** võib eristada mitmeid turismi vorme:

1) grupi suuruse järgi

- ✓ individuaalturistid, kes reisivad omal käel turismifirma teenuseid kasutamata või on turismigrupi suurus alla 15 inimese ja kasutatakse turismifirma teenuseid;
- ✓ kollektiivturistid eelistavad grupiturismi, klubiturismi ja massturismi, osavõtjaid on enamasti rohkem kui 15 inimest ning neil on ühine reisieesmärk ja –korraldus;
- ✓ pereturistid reisivad koos perega.

2) turistide vanuse järgi

- ✓ noorsooturistid on 15-24 aastased inimesed, kes reisivad reeglina vanemateta ning sageli soodustingimustel;
- ✓ seniorturistid on üle 60 aastased väiksema aktiivsusega inimesed;
- ✓ segagrupid (näiteks turismibüroode korraldatud reisid).

3) huvide ringi järgi

- ✓ nn. puhketuristid e. rekreatiivturistid tarbivad sihtkohas tüüpilist turismitoodet, eesmärgiks on füüsiline ja psüühiline taastumine;
- ✓ spordituristid naudivad turismi koos aktiivse või passiivse sportimisega (näit. meeskondade fännid);
- ✓ õppeturistide eesmärgiks on teiste rahvaste kultuuri, tavade ja kommete tundmaõppimine;
- ✓ alternatiivturistid elavad võõraste rahvaste tavade ja kommete tundmaõppimiseks nende keskel;
- ✓ religioonituristid on orienteeritud religioonile;

4) ajalise faktori järgi

- ✓ ühepäevaturistid reisivad ilma ööbimiseta;
- ✓ läbisõidu- ehk transiitturistid ööbivad 1-2 ööd;
- ✓ nädalalõputuristid veedavad sihtkohas 1-3 ööd;
- ✓ ärituristid ööbivad reeglina 1-2 ööd;
- ✓ puhketuristid ööbivad sihtkohas vähemalt 4 ööd;
- ✓ kuurordituristid on sihtkohas tavaliselt kuni 3 nädalat;

- ✓ suveturistid, talituristid jne. eelistavad reisimist teatud ajaperioodil;

5) ööbimiskoha järgi

- ✓ hotellituristid eelistavad ööbimiseks hotelle;
- ✓ parahotellituristid aga kämpinguid, turismitalusid, auto- ja haagiselamuid jne.;

6) liikumisviisi järgi

- ✓ jalgrattaturistid;
- ✓ autobussituristid jne. kasutavad reisimiseks transpordivahendeid;

7) päritolumaa järgi

- ✓ siseturist reisib oma riigi territooriumil, kuid väljaspool oma igapäevast elukeskkonda;
- ✓ rahvusvaheline ehk välisturist reisib väljapoole elukohariigi territooriumi (Siimon 1996; <http://www.visitestonia.ee>).

Keskne koht turismis on reisi sihtkohal (**turismi objekt**), mis sisaldab turisti huviobjekte ja mitmepalgelist teenindussfääri. Turismikoha üldmiljööd kujundavad looduslikud elemendid (mäed, järved), kliimaatilised, ajaloolised ja majanduslikud tegurid, mis võivad külastajatele huvi pakkuda. Üheks oluliseks elemendiks turismitööstuses, mis mõjutab sihtkoha valikut, on atraktsioonid (MacCannell 1989). Atraktsioonid võivad olla seotud loodusega (maastikud, liigid, kooslused jne.), ajaloolis-kultuurilised (nt. arhitektuurimälestised), aga ka spetsiaalsed lõbustus asutused (suured lõbustuspargid, veepargid jne.). Teiseks sihtkoha väga oluliseks komponendiks on teenindus (majutus, toitlustamine, giidindus jne.) Gunn (1972).

Kaspar (1991) koondab lähtudes funktsioonist turismikohad kahte suuremasse gruppi:

1. Turismikohad, mis on kohandatud või rajatud aktiivsetele ja passiivsetele puhketuristidele (nende sihttarbijad on turistid); puhkekohad (kuurordid, puhkepiirkonnad, puhkekohad, nädalalõpu veetmise kohad) ja atraktsioonidega kohad (lõbustuskohad ja spetsiaalse sisustusega kohad).
2. Halduslikke ja majanduslikke funktsioone täitvad keskused; liiklussõlmed (sadamad, raudteede sõlmpunktid, lennujaamad), teadus- ja õppekeskused

(teadus- ja õppeasutused, kongressikohad), halduskeskused (pealinnad jm. halduskeskused, eriliste poliitiliste sündmuste toimumiskohad) ning majanduskeskused (äri- ja tööstuskeskused, eriliste majandussündmuste toimumiskohad).

Turismi keskkonna moodustavad tema arengut suunavad põhimõjurid:

- 1) majanduslik keskkond – turismi tarbimine eeldab elanikkonna sissetulekute taset, mis ületab esmavajaduste maksumuse;
- 2) sotsiaalne keskkond – inimeste majanduslik valikuvabadus on realiseeritav vaid vastavas sotsiaalses keskkonnas. Ühiskonnakorraldusest tuleneb töö ja vaba aja suhe ning inimeste väärtushinnangute muutumine;
- 3) poliitiline keskkond – turismi arenguvõimalusi mõjutavad suurel määral poliitilised tegurid;
- 4) tehnoloogiline keskkond – siia kuuluvad majutusasutuste tehniline tase, transpordivahendid jne.;
- 5) ökoloogiline keskkond – turism on tihedalt seotud looduskeskkonnaga, kuna pakutava atraktiivse turismitoote tuumaks on sageli inimtegevusest võimalikult puutumatud looduskaunid kohad. Turism on vist ainus majandusvaldkond, kus ollakse huvitatud looduskeskkonna säilitamisest võimalikult ürgsel kujul;
- 6) kommunikatsioonisüsteemide areng – info turismipaikade kohta peab levima nii oma maa kui ka kogu ülejäänud riikide tarbijateni. Ilma efektiivse teabelevita ei ole mõeldav ka rahvusvaheline turismialane koostöö (Siimon 1996).

Turismi keskkonna käsitlemisel tuleb arvestada asjaoluga, et enamasti see soodustab piirkonna majanduslikku arengut, kuid võib teatud juhtudel olla negatiivse mõjuga kohalikule eluviisile ja keskkonnale ning viia turismiobjekti atraktiivsuse kadumiseni. Turism mõjutab peamiselt loodusressursse (nt. veeressurssid, liigne koormus loodusobjektidele), suurendab reostust (õhusaaste, müra, jäätmed), kuid võib segada ka kohalike inimeste igapäevaelu (Annist jt. 2000).

Tavaliselt seostatakse turismi mõistet puhkusega päikeselises mererannas, mägedes või ajaloolis-kultuurilise väärtusega mainekates paikades. Kuni 1980-ndate lõpuni oli enamlevinud nn. massiturism ja traditsiooniliselt reisisi kahe-kolmekümne liikmeliste

gruppidenä. Sealjuures pöörati vähe tähelepanu paiga kandevõimele. Üsna tihti on hotell või suurlülastuskoht sümbol massiturismi domineerimisest selles regioonis. Massiturismist on maalitud pilt kui turismitööstusest, mis ei arvesta kohalike elanike huvide ega ressursibaasiga. Butler (1990) aga väidab, et paljud inimesed näivad nautivat massiturismi. Nad pole valmis tegema oma reisides ümberkorraldusi.

Massiturismi on harjutud pidama millekski alaväärtuslikuks – 1960-1970-ndate sotsioloogid ja kultuuriantropoloogid olid selle laitmisel üsna üksmeelsed. 1980-1990-ndatel on suhtumises eliitturismi ja massiturismi pisut tervem tasakaal. Eliitturist asetab end massidest kõrgemale, kuna avastab uusi sihtkohti kultuuris ja looduses ning nende avastuste kaudu muutuvad need ajapikku trenditootest massitooteks. Turism müüb elamusi, kogemust ja turist hindab oma ostu õnnestumist kogemuse elamuslikkuse põhjal (Hinsberg 2000).

Krippendorff (1982) pakub vastandina tavalisele massiturismile alternatiivset turismi. See on turismi viis, mis paigutab looduslikud ja kultuurilised ressursid esikohale. Alternatiivturism on üldnimetus, mis haarab enda alla terve rea turismistrateegiaid, sealhulgas ökoturismi, maheturismi, säästliku turismi, roheline turismi jt. Alternatiivturismi eelised Derno (1981) järgi on tunda viiel juhul: 1) saadakse individuaalset või perekondlikku kasu; 2) kasu saab kohalik kogukond; 3) võõrustajate maade jaoks aitab alternatiivturism vältida turismitulude väljaminekut maalt; 4) alternatiivturism on ideaalne reisijatele, kes eelistavad tihedaid kokkupuuteid kohalikega; 5) toob kasu rahvusvahelistele suhetele.

Ühildades turismiäri looduskasutusega, võib eristada järgmisi alternatiivturismiliike, mis on üksteisega vähem või rohkem seotud ja täiendavad üksteist:

- 1) loodusturism
- 2) ökoturism
- 3) säästev turism
- 4) maaturism
- 5) taluturism.

1.1.2. Loodusturism

Loodusturismi võib defineerida kui looduskeskkonnas aset leidvat, looduselamusi pakkuvat ja loodust ärilistel eesmärkidel kasutavat turismi vormi (Ruukel 1998a).

Goodwin (1996) ütleb, et loodusturism haarab enda alla kõik turismivormid – massiturismi, seiklusturismi, säästva turismi, ökoturismi – mis kasutavad looduslike ressursse võimalikult looduslähedases olekus, hõlmates liike, elupaiku, maastikke. Loodusturismi eesmärgiks ongi nautida neid loodusressursse.

Loodusturismi arenguks on vajalik looduskapital, mis on looduslike ressursside iseloomust ja paiknemisest tulenevad edu- ja tegevuseeldused erinevateks toiminguteks, millel on majanduslik tähendus ja mille kaudu ka neile ressurssidele on omistatav kapitali kui tegevuseelduse tähendus. Looduskapitaliks saab pidada nii taastumatuid loodusvarasid kui ka ökosüsteemi omadusi ning funktsioone (Annist jt. 2000). Loodusturismi saab vaadelda ka kui ühte osa maaturismist, mis keskendub looduselamuste pakkumisele ja kasutab selleks looduskeskkonda.

Loodusturism puudutab väga palju erinevaid huvigruppe. Turismifirmadel, looduskaitsejail, kohaliku- ja riigitasandi ametnikel, maaomanikel, talupidajatel, mitmesugustel ühiskondlikel organisatsioonidel - kõigil seonduvad turismi arenguga oma mured ja lootused. Mured on seotud eelkõige turismi kontrollimatu kasvuga kaasneva ohuga loodusele, lootused võimalusega kasutada loodusressursse kasumi teenimiseks. Eriti oluline on loodusturismis partnerlus teiste huvigruppidega, millest sõltub äri edukus. Hoolikalt planeeritud ja kohalike elanike majandushuvidega ühendatud turism aga kätkeb endas võimalusi toetada looduse säilimist. Partnerlusest kaitsealadega sõltuvad ja on eluliselt huvitatud eelkõige reise tootjad kohalikul tasandil. Era- ja avaliku sektori partnerlus on loodusturismis olulisem kui teistes majandusharudes. Soovitud areng vajab ühist tegevuskava ning tugevat erasektorit ja tugevat valitsussektorit, kes selle koos ellu viivad. Ühiseks tegevuseks on oluline kokku leppida rollide jaotuses - kes teeb mida ja kes mille eest vastutab (Ruukel 1998b). Loodusturismitalus peaks külastaja nägema säästvat ressursside kasutust kõiges – vee kasutuses, jäätmeäitluse korraldamises, energiat kokkuhoidvas

majandamises. Oluline on looduse, kultuuripärandi ja traditsioonilise elulaadi koosmõju väärtustamine.

1.1.3. Ökoturism

Ökoturism, tihti vastandununa tavaturismile, on olnud mitmel pool maailmas positiivseks lahenduseks paljudele kohaliku arengu ja loodushoiu probleemidele (Isaacs 2000; Wunder 2000; Ferraro 2001). Olenemata sellest, millist ökoturismi definitsiooni kusagil kasutatakse, valitseb üksmeel, et ökoturism on kohalikule kogukonnale majanduslik stimulaator väärtusliku looduskeskkonna ning kultuuri säilitamisel ja kaitsmisel. Enamasti arvatakse, et "öko" ökoturismis viitab peamiselt või ainult ökoloogilisele - loodushoidlikule reisimisele. Samas on ökoturismi mõistes isegi olulisem selle kreeka sõna (kr. *oikos* - maja, eluruum) teine tähendus (ingl. *economy*-majandus), mis siin väljendab majanduslikku kasu kohalikule kogukonnale. Majanduslik kasu kaitsealast võib kohalikud elanikud muuta vastutustundlikeks looduskaitsejateks. On loomulik, et väljapaistvaimad ökoturismi alased edusammud on aset leidnud just arengumaades, kus riigil napib vahendeid looduskaitse teostamiseks. Turismist laekuvatel tuludel on sellisel juhul tähtis osa ka kaitsealade eelarves (Ruukel 1995). "Öko" on tunduvalt laiem mõiste kui looduslik. Nt. ökomaterjalist tehtud esemete tootmiseks ja kohaletoimetamiseks ei lähe vaja palju energiat, nende eluiga on pikk, nad on kergesti hooldatavad ja kui selle aeg kord ikkagi otsa saab, on see kergelt ümbertöödeldav või nt. toid, mis ei sisalda mürgiseid aineid.

Ökoturism on inimtegevusest suhteliselt puutumatute alade külastamine, kus tsivilisatsioonist "tüdinud" turist saab jälgida haruldast loodust ja (või) kohalike inimest elu. Ökoturismi korraldajad püüavad oma toodet müüa seikluslikus ja autentses keskkonnas, mis on vaba moodsast tehnoloogiast. Ökoturismi vasturääkivuseks on needsamad puutumatud alad, mis võivad ülemäärase külastatavuse korral kaotada oma senised väärtused (Annist jt. 2000). Ökoturism eeldab reisimist väikestes gruppides, kohaliku giidi saatel. Giidi ülesandeks on muuseas ka suurendada turistide teadmisi ja arusaamu kohalikest oludest ning mõjutada neid lugupidavale, kohalikule loogikale vastavale suhtumisele. Tulemuseks on "külalise-peremehe" suhe turistide ja kohalike elanike vahel, mitte aga "härra-

teenri” suhe, mis on omane (tava)teenindussektorile (Ruukel 1998c). Siinkohal on tähtsam “*Kuidas reisitakse?*”, mitte “*Kus reisitakse?*”.

Ökoturism on säästva turismi ambitsioonikam vorm: näitame turistidele oma loodusharuldusi täna ning teeme ühtlasi kõik selleks, et saaksime neid näidata ka aastate pärast (Ruukel 2002). Vastandudes tava- ehk massiturismile on ökoturismile omased väiksem maht ja tundlikkus, taotluseks on reisijate teadmiste ja kultuurilise mõistmise suurendamine. Ökoturism on lisaks elamusele ka ideoloogia ja suhtumine loodusesse, mis teadlikult väärtustab ja arvestab ümbritseva looduse ja keskkonna ning kohaliku inimkogukonna vahel pikaajaliselt väljakujunenud suhteid, ning püüab selles eluruumis heaperemehelikult majandades tõsta kohalike elanike heaolu. Ökoturismi üks põhimõtetest on, et kohalikke elanikke ei tohi kõrvale jätta turismist tulu saamise võimalustest (<http://www.ecotourism.ee/oko/index.html>). Ökoturismi peamiseks eesmärgiks ongi ühendada ja omavahel tasakaalustada mitmed potentsiaalselt vastuolulised tegevused: looduslike ja kultuuriliste ressursside kaitsmine, puhkevõimaluste pakkumine ja majandusliku kasu saamine (Mieczkowski 1995). Ressursside säilitamise võtmeks on madal tarbimine, tõhus kasutus ja range taaskasutus.

Ökoreisijad võivad olla kindlad, et külastatud piirkonna looduslik, kultuuriline ja ühiskondlik seisund nende tõttu ei halvene, vaid paraneb. Säärased reisid on tunduvalt kallimad tavareisidest, nii nagu igasugune ökoloogiliselt puhas toodang on kallim kui tavatoodang. Kõrgema hinna sisuks on maksed turistide külastuste käigus kulunud ressursi - looduse, kultuuriväärtuste, kohaliku rahva heaolu säilitamiseks ja taastamiseks. Tavapärane turismikorraldus ei pööra sellele eriti tähelepanu. Ökoreiside korraldaja võtmesõnaks on koostöö kõigi huvirühmadega, kes arendavad turismi: ametivõimud nii looduskaitse, muinsuskaitse kui ka kohaliku omavalitsuse alalt; turismifirmad ja teised eraettevõtjad, kes toovad reisijad kohale; ühiskondlikud organisatsioonid, kes vahendavad erihuvidega reisijaid, ning mitmesugused fondid ja muud finantseerijad, kes sellist reisimist toetavad ning reisisihiks olevate väärtuste säilimiseks ja arenguks raha pakuvad (Sarv 1996). Põhjused ja motivatsioonid, nagu sihtkohad, eelistatud tegevused, haridus, paiga omadused jt. on ökoturismis dünaamilised (Wight 1995). Tutvudes ühe piirkonna väärtustega ökoturismi põhimõtete järgi, soovib turist ka edaspidi nautida maastikku ja loodust, kuid valib

selleks sageli uue koha, sest neile on saanud tähtsaks maastik/loodus, uued kogemused/paigad, puutumatu looduse vaatlemine, soov kogeda kultuurilisi vaatamisväärsusi ja uurida/õppida loodust või kultuuri (Reingold 1993). Neid ei kõida ainult varemed, monumendid, ajaloolised kohad ja arhitektuur, mida peetakse turistide ligimeelitavaks, vaid ka maaliline loodus ja kohalik ühiskond. Ökoturistid on huvitatud võimalusest kasutada kodumajutusi, talusid, ökomajakesi tavapäraste hotellide ja motellide asemel ning suhelda kohalike perekondadega.

Ökoturism on kui kolmnurk, mille ühes tipus on loodusturism, teises areng ja kolmandas looduskaitse. Ökoturismile on loodus ressursina hädavajalik ning korraliku ökoturismipaketi ülesehitamiseks kulub aastaid, seetõttu on suur huvi ka looduse säilimise vastu. Prioriteet on seega looduskaitse, samas on tähtis ka väljapakutav toode. Looduskeskkond on muutunud avatud ärikeskkonnaks. Et ehitada üles äriprojekt endale mittekuuluva loodusvara najal, peab äriprojekti omanikul olema hea töösuhe kohalike inimestega, loodusressursi eest vastutava riikliku struktuuriga ja samal territooriumil tegutsevate partneritega. Ökoturismis peab olema juhtivaks jõuks pakkumine, mis lähtub olemasolevast ressursibaasist (nt. linnud Matsalus). Sellega tuleb minna turule ja leida (tekitada) nõudlus. Ökoturism on ühtne majapidamine – ühest küljest operaatori moraal ja eetika, teisest küljest tema võime kokku leppida ressursside kontrollijatega. Ökoturism on põhimõtete kogum, mille järgi turismioperaator peab tegutsema. Oluline punkt seoses ökoturismiga on kohalike inimeste ja äride kasutamine oma huvides. Sellest seisukohast lähtudes on näiteks mõttekas toetada looduskaitsealadel läbiviidavaid uurimisprojekte, kuna need toodavad huvitavaid fakte. Viimased aga meelitavad juurde üha uusi ja uusi turiste, kes suurendavad turismiettevõtte kasumit. Suurem kasum annab omakorda suurema võimaluse toetada looduskaitseala – turism ja majandus liituvad ökoturismis tervikuks (Wigsten 2002).

Goodwin (1996) nimetab ökoturismi, vastupidiselt loodusturismile, väikese mõjuga loodusturismiks, mis toetab liikide ja nende elupaikade alalhoidmist, läbi otsese toetuse looduskaitsele ja/või kaudselt, nähes ette tuluallikad kohaliku ühisomandi jaoks, kohalike inimeste väärtustamiseks ja sellepärast hoiab nende loodusliku elukeskkonda kui tuluallikat.

Kuigi ökoturismi peetakse väikese mõjuga tegevuseks, saab siiski mõõta selle tulusid ja kulusid. Neid on raske hinnata, sest võivad muutuda ajas ja ruumis. Esmasteks tuludeks (Boo 1992) on:

1. Suurenenud rahastamine kaitstavatele aladele ja kohalikele kogukondadele (kaitstavad alad kannatavad eelarvelisi piiranguid; reisijad aga on huvitatud nende alade aitamisest kui nad saavad rohkem keskkonnateadlikuks). Ökoturism on võimalus kaitsta ökosüsteeme ja bioloogilist diversiteeti, mis muidu võib kaduda. Ökoturismist saadud sissetulekud võib suunata programmidesse, mis toetavad ökosüsteemide taastamist, seiret ja teaduslikke uuringuid.
2. Töökohtade loomine kohalikele elanikele (reisijuhid, parkide valvurid, turismimajakete omanikud, käsitöölised jt.). Ökoturism pakub kohalikele elanikele võimaluse jagada oma teadmisi kohalikust kultuurist, maastikest ja ökoloogiast külastajatega ning teenida lisasissetulekuid.
3. Keskkonnaharidus külastajatele (kasvav teadlikkus võib muuta käitumist, muuta kasutusmustrit ja tuua juurde loodushoiu toetajaid). Ökoturism annab võimaluse külastajatele pidada dialoogi inimestega, kellel on erinev tagapõhi ja kujundada silda erinevate maade vahel.

Mitte kõik ökoturismi püüded pole kasulikud kohalikele elanikele ja ökosüsteemidele. Turismispetsialist McLaren (1998) tõdeb, et kõige halvemal juhul on ökoreis keskkonnale hävitav, majanduslikult ekspluateeriv ja kultuuriliselt tundetu nn. "rohepesu reis". Turismitööstuse sellised pettused võivad omada väga tõsisid tagajärgi keskkonnas. Esmasteks ökoturismi kuludeks (Boo 1992) on:

1. Keskkonna degradatsioon (seotud külastaja tegevustega, juhtimisega või käitumisega). Suur hulk külastajaid mõjutavad tugevasti puutumatut loodust (mulla tihenemine, taimkatte kahjustused, loomade ja lindude häirimine, jäätmete teke, tulekahjuohu kasv, müra jne.). Ökonoomiline ebapüsivus ja ebavõrdsus (iga turismivorm võib olla tasakaalutu sissetulekuallikas, põhjustatud välistest faktoritest nagu katastroofid, käibe kõikumine või poliitiline ebastabiilsus).
2. Sotsiaal-kultuurilised muutused (muutus võib olla nii positiivne kui negatiivne; vimane on see juhul, kui kogukonnad ei ole saanud võimalust otsustada, kas ja kuidas nad tahavad saada turismi kaasatud). Paljud

turismiobjektid on välisinvestorite käes ja kohalikud kogukonnad on kõrvale jäetud kasude saamisest ning seega ei toimu tulude reinvesteeringut keskkonda.

Tänapäeval tegeleb ökoturismiga palju väikseid kohalike kogukondadega seotud keskkonnasõbralikke ettevõtteid või ökomajade omanikke. Ebameeldivate tagajärgede vältimiseks, mis tulenevad sageli juhtimise, organiseerimise ja alalhoidvate eesmärkide puudumisest, on vajalikud nii riiklikud kui regionaalsed ökoturismi printsiibid, strateegiad ja standardid. Ökoturism on planeeritav tegevus, millega peaks tegelema keskasutus koos erinevate sektorite ja avalikkusega. Ökoturismi konsultandi Wight'i (1993) printsiibid ökoturismi jaoks sisaldavad järgmisi tingimusi:

- ✓ turisti tegevus ei või halvendada ressursse;
- ✓ külastajatele tuleb pakkuda esmaklassilist rakenduslikku haridust;
- ✓ kõik huvigrupid (valitsus, valitsusvälised organisatsioonid, kohalik kogukond, turistid jt.) peavad olema kaasatud;
- ✓ turism peab respektima loodusvarade ja kohaliku kultuuri väärtust;
- ✓ turism ei või liialt koormata looduslikke ja kultuurilisi ressursse;
- ✓ huvigrupid peavad arendama partnerlust;
- ✓ turistidelt saadud tulu peab andma looduskaitsele, teaduslikku ja/või kultuurilist kasu ressurssidele, kohalikule kogukonnale ja tööstusele kui tervikule;
- ✓ need kasud peavad olema pikaajalised.

Ökoturismi arendamises ja biodiversiteedi säilitamises omavad suurt tähtsust planeerimine ja juhtimine. Valitsustele ja teistele institutsioonidele on välja töötatud rahvusvahelised reeglid, et neid järgida säästva turismi poliitikas, programmides ja tegevustes. Juhtimise protsess hõlmab 10 astet:

1. Baasinformatsioon ja ülevaade - sisaldab infot majanduse, sotsiaal- ja looduseskkonna kohta riiklikel ja kohalikel tasemetel.
2. Visioon ja sihid – on vajalikud turismi ja biodiversiteedi efektiivseks juhtimiseks ja vaesuse leevendamise kindlustamiseks.
3. Eesmärgid – koondavad selgeid aja- ja tegevuskavasid, mis aitavad täide viia visioone ja sihte.

4. Seadusandlus ja kontrollmeetmed – on vajalikud visioonide, sihtide ja eesmärkide efektiivseks täideviimiseks.
5. Mõju hindamine – hõlmab keskkondlike, sotsiaalsete, kultuuriliste ja majanduslike nii positiivsete kui negatiivsete efektide hindamist.
6. Mõju juhtimine – aitab vältida või minimeerida iga potentsiaalset kahju biodiversiteedi säilitamisel ja säästval kasutamisel, mida turismi areng ja tegevused võivad põhjustada.
7. Otsustamine – peab olema läbipaistev ja alati rakendama ettevaatlikkuse printsiipi.
8. Rakendamine – järgib otsuseid.
9. Monitooring – hõlmab turismitegevuste mõjude järelvalvet biodiversiteedile, ökosüsteemidele ja ümbritsevatele populatsioonidele ning üldistele turismitegevustele ja trendidele.
10. Adaptiivne juhtimine – tegeleb ökosüsteemidega ja nende funktsioneerimisest arusaamise või teadmiste puudumisega

(<http://www.biodiv.org/programmes/socio-eco/tourism/guidelines.asp>).

Valitsuste, kohalike kogukondade ja teiste huvigruppide hulgas on oluline roll reisikorraldajatel ja giididel. Rahvusvahelise Ökoturismi Ühingu president Wood (1993) on sõnastanud ökoturismi põhisuunad reiside operaatoritele, mis kokkuvõtvalt on järgmised:

Põhisuunad:

- Valmistada reisijad ette kohtumisteks kohaliku kultuuriga, pärismaiste loomade ja lindudega.
- Viia reisijate negatiivne mõju kohalikule kultuurile ja keskkonnale miinimumini kasutades selleks kirjandust, instruktaaze ja adekvaatseid juhtimisoskusi.
- Tagada korraldajatele, ametkondadele ja teistele antud valdkonnaga seotud töötajatele juurdepääs infole, mis arendab nende keskkonnasõbralikku poliitikat, juhtimisoskusi ja suhtlemist klientidega.
- Pakkuda teenuseid, mis ei ole kohalikule keskkonnale laastavad või hävitavad, vaid aitavad kaasa külastatava regiooni arengule ning annavad turistidele võimaluse õppida tundma kohalikku keskkonda ja kultuuri.

Eesmärgid:

- Reisijad on saanud infot, nad peavad kinni eeskirjadest, mis aitavad kaasa külastatava regiooni kultuuri ja keskkonna säilitamisele.
- Küllastajatele on teadvustatud sihtkoha sotsiaalsed ja poliitilised asjaolud, kohaliku keskkonna probleemid ja alalhoiu põhimõtted.
- Vältitakse küllastajate juhuslikke ja tahtlikke tegevusi, mis põhjustavad keskkonnale kahju (nt. liikumine väljaspool ettenähtud radu) ning seeläbi minimeeritakse nende negatiivseid mõjusid sihtkohas.
- Vältitakse ülekoormust tundlikes paikades, turismiks ebasobivaid sihtkohti ja turismikoormus on piirkonnas hajutatud (nt. tipphooajal).
- Küllastajate arusaam kohalikesttavadest, nende terviklikkusest on suurenenud, kuid vältitakse küllastajate sissetunge kohalike eraellu.
- Erinevad võimalused selleks, et küllastajate ja sihtkoha loodus- ja kultuurikeskkonna vahel tekiks harmoonia.
- Moodustatud on loodusmatka ühing, mis on keskkonna ja kultuuri suhtes tundlik. Ühingu esindajate kompetentsus ja entusiasmi juhatada kliente on tagatud.
- Personalil on võimalus ennast täiendada ökoturismi alal ja töötada säästvas majanduses. Tagatud on hea suhtlemine klientide ja personali vahel.
- Ökoturism on kasulik kohalikele elanikele, keda on kaasatud keskkonnasäästlikesse tegevustesse.
- Turismi tulud katavad turismiga seotud kulutused ning turismist saadud tulu suunatakse kohalikesse keskkonnaorganisatsioonidesse.
- Pargid jt. alad saavad tulusid, mille abil valmistatakse ette alalhoiu tegevuskord sihtkohtades.

Tegevused:

- Moodustada loodusmatka ühing, koostada ühingu eesmärkide käsiraamat ja keskkonna seadustik.
- Koostada selged juhtnõõrid teenindavale personalile.
- Pakkuda võimalust grupijuhtidel, kokkadel jt. reisi toetaval personalil osaleda regulaarsetes treeningprogrammides (tööaja sees), kus nad saavad teadmisi

ning oskusi kohalikust kultuuri- ja loodusloost, esmaabist, julgeolekust, vastutusest, turismimõjude minimeerimisest kultuuri- ja looduskeskkonnas, omanike ja ametivõimudega suhtlemisel jne.

- Avalikustada uut infot (muutused seadusandluses, riiklikud või rahvusvahelised treeningvõimalused jne.) personalile nõupidamistel või publikatsioonides.
- Töötada koos erinevate organisatsioonidega (valitsusvälised, ökoturismialased jt.), rajades ühtseid ökoturismi treeningprogramme ja õppevõimalusi.
- Kaasata kohalikke elanikke ökoturismi arendamisse, abistada neid vajaduse korral. Kasutada kohalikke teenuseid (transport, paadirent, söögikohad, kämpingud jne.), osta kohalikku käsitööd, põllusaadusi, palgata kohalikke giide.
- Aidata kaasa kogukonna ettevõtlusele ja arendamisele nii rahaliselt, tehniliselt kui logistiliselt.
- Jälgida pidevalt mõju keskkonnale, teavitada omanikke või ametivõime koheselt negatiivsetest mõjudest.
- Vaadata üle võimalused ressursside säästlikuks kasutamiseks (vältida ühekordsete nõude kasutamist, jäätmete taaskasutus ja käitlemine, energia säästmine).
- Vältida negatiivseid ilminguid (nt. prostitutsioon, mustad turud, ülespuhutud hind jne.).
- Tutvustada külastajatele projekte, mis aitavad kaasa kohaliku keskkonna säilitamiseks, andes neile sellega võimaluse osalemiseks.
- Valmistada ette mitmekesine informatsioon (nt. kohalike olude ja looduse kohta, vajaminev reisivarustus, näited situatsioonidest, millesse külastajad võivad sattuda jne.), sihtkohtade kohta, mis toetab reisijate käitumist regiooni alalhoiuks.
- Tagada info kättesaadavus külalistele (raamatud, brožüürid, infovoldikud, videod).
- Koostada reisieetika, mis sisaldab käitumisstandardeid looduspriirkondades ja kohalikes kultuurides, et vältida illegaalset kaubandust, eksootiliste liikide kahjustamist jm. tegevusi külastatavas regioonis.
- Koolitada piisavalt palju kvalifitseeritud giide, kes toimivad alljärgnevalt:

- moodustavad väikesed reisigrupid (10-12 inimest),
- koostavad reisiplaanid vastavalt grupi huvile ja hooajale, vältides ülekülastatud populaarseid kohti tippahooajal,
- juhendavad külastajaid kohalikest eeskirjadest lähtudes,
- jagavad selgitusi kohalikust kultuurist ja loodusloost kogu reisi kestel (enne iga peatust, teel olles, pärastistel diskussioonidel),
- valmistavad ette kogumiku kohalikest kultuurilistest ja keskkondlikest põhisuundadest ja väärtustest spetsiifiliselt iga külastatava piirkonna jaoks ning jagavad neid reisijatele,
- annavad külastajatele nõu reisi erinevatel raskusastmetel (nt. kogemuste puudumine teatud situatsioonis), fotografeerimisel, kokkupuutel kohalike elanikega (nt. kerjustega), suveniiride ja käsitöö ostmisel (vältides tooteid ohustatud liikidest või loodusressursidest), kollektseerimisel (nt. tutvustades ohustatud liike),
- väldivad kohalike loomade häirimist ja eksootiliste liikide kahjustamist,
- aitavad igati kaasa ökoturismi arengule kohalikus regioonis.

Külastaja kasud:

- saab võimaluse vaadata ja kuulata metsikut loodust ning õppida tundma erinevaid kultuure,
- saab hea teoreetilise ettevalmistuse (brožüürid, infovoldikud), et seda kõike praktikas läbi viia,
- teadvustab personaalset vastutust ja seeläbi minimaliseeruvad mõjud keskkonnas ja kohalikes kultuurides,
- mõistab paremini kohalikke väärtusi ja kultuuri, oskab suhelda kohalike elanikega,
- õpib, kuidas reisida “jalajälgi” jätmata,
- saab parema ettekujutuse reisimise mõjudest keskkonnale ja kohalikele kogukondadele,
- saab informeeritud looduspiirkondade määrustest ja eeskirjadest ning vajadusest neid järgida,

- õpib vältima looduse ülekoormamist (reisib väljaspool tipphooaega) ja külastatava koha väärtuste hävitamist, hindab säästvat eluviisi,
- saab parema ülevaate sellest, kuidas turism võib kaasa aidata kohaliku regiooni kultuuri- ja looduskeskkonna alalhoiule,
- võimalus kaasa aidata (nt. diskussioon juhtiva personaliga) kohalikule säästvale majandusele, mis pakub töövõimalusi kohalikele elanikele, säilitab bioloogilist diversiteeti ja puutumatut loodust ja kultuuripärandit pikaajalises plaanis,
- tekib usaldus isikute vastu, kes juhivad vastavaid organisatsioone või reise.

Sarnaselt eelpoolesitatuga toob Eesti Ökoturismi Ühendus (2003) välja ökoturismi 4 põhimõtet, mida tuleb Eestis rakendada:

1. Ökoturism toetab kohalikku arengut, tahame et:

- turism arvestaks sotsiaalset taluvust ega põhjustaks kohalike elanike vastumeelsust;
- kohalikke elanikke ei jäetaks kõrvale tulu saamise võimalustest;
- maksimaalne osa igast turistide poolt kulutatud kroonist jääks reisi toimumispaika.

2. Ökoturism toetab kultuuripärandi säilimist, tahame et:

- turism rajaneks paikkonna omapäral ja ehedail kultuurielamustel;
- taas tõuseks au sisse piirkonna identiteet, omakultuur ja elulaad.

3. Ökoturism toetab looduspärandi säilimist, tahame et:

- turism arvestaks looduslike piiranguid;
- säiliks bioloogiline mitmekesisus;
- mitte ainult mets ei oleks kasulik turistile, vaid ka turist metsale.

4. Ökoturism tähendab reisijate ja üldsuse harimist, tahame et:

- kasvaks arusaam turismi erinevatest mõjudest loodus- ja sotsiaalsele keskkonnale;
- teadvustuks ökoturism kui vastutustundlik reisimine ja reisikorraldus;

- hoomataks ökoturismi kui kohaliku arengu ning omakultuuri ja looduspärandi säilimise tööriista.

1.1.4. Säästev turism

Säästev turism on niisugune turismikorraldus, mis ei kahjusta looduslikke, sotsiaalseid ja kultuurilisi väärtusi nii lühi- kui pikaajalises perspektiivis ning aitab teadvustatult kaasa sihtkoha sotsiaal-majanduslikule edenemisele (Annist jt. 2000).

Säästvaks turismiks on olulised nii säästev areng, mis tähendab loodusvarade mõistlikku kasutamist ja ökosüsteemide taluvusvõime arvestamist, tagades elukvaliteedi paranemise praegustele ja järeltulevatele põlvetele kui ka säästev kasutus, s.o. keskkonna ja selle elustiku kasutamist piirides, mis taastuvate loodusvarade puhul ei ületa nende taastumisvõimet ja taastumatute loodusvarade puhul jääb piiridesse, mis tagab nende kättesaadavuse ajani, kui neid on võimalik asendada taastuvatega. Säästva turismi all mõistetakse kogu turismimajanduse kohandumist vastavalt säästva arengu nõuetele. Nii bussi-, lennu-, laevaliinidel, hotellidel, restoranidel, reisifirmadel jms., kõigil tuleb kohandada oma tegevust keskkonnasäästvamaks (Anon 1999). Sarnaselt ökoturismiga pole säästva turismi mõiste tähenduse juures oluline mitte "*Mis?*" või "*Kus?*" vaid eelkõige "*Kuidas?*".

1.1.5. Maaturism

Maaturism on sõnastatud kui väikesemahuline turism väljaspool linnakeskkonda s.o. maakeskkonnas. Lisaks maapiirkondade kasutamisele puhkamiseks ja reisimiseks on sellele turismiliigile omased maaeluline vorm ja sisu. Maaturismi hulka kuulub ka taluturism, sealhulgas majutusteenus taludes, kuid maaturismi mõiste on taluturismist tunduvalt laiem, hõlmates ka teisi maal leiduvaid majutusliike ning erinevaid reisimis- ja puhkamisvorme nagu jalgsi-, hobu-, kanuu-, ratta- ja suusamatkad, loodus-, jahi-, kalastus-, seiklus- ja kultuuriturism jpt. Maaturismi defineeritakse tihti ka selle toimumispiirkonnast lähtudes, mistõttu nii määratletakse maaturismi eelkõige kui mitte-linlikku turismi. Maailma Turismi-organisatsioon (WTO) defineerib maamajutust kui ajutist eluaset tüüpilises maakeskkonnas, sh. asulates elanike arvuga alla 10 000 (Timmo, Kase 2002). Alates 1980-ndatest kasvab turism Euroopas

peamiselt mittetraditsioonilises suunas, st. eemaldudes Vahemeremaade mere-päikese turismist ning arenedes kultuuri- ja maaturismi poole (Hinsberg 1999).

Maaturism on kompleksne majandusharu, millesse on kaasatud suur hulk (väike)ettevõtteid, riigiasutusi, ühendusi ja teisi maaturismiga otseselt või kaudselt seotud inimesi. Maaturismiga otseselt seotud on maamajutusettevõtjad. Maaturismiga kaudselt seotuteks võib pidada muuseume, toitlustusettevõtteid, käsitöötoodete pakkujaid, aktiivse puhkuse ja vaba aja veetmise pakkujaid jt., kes on mingil muul moel seotud antud tegevusvaldkonnaga.

Maaturismi fenomeni võib seletada järgmiselt:

- üha enam hakkavad turistid huvi tundma puhkamisvõimaluste vastu, mis on eemal ülerahvastatud turismipiirkondadest;
- puhkamine turismitalus on muutunud trendiks, moejooneks, seda üle keskmise elujärgiga ja kõrgharidusega linnaelanike seas;
- maaturism pakub elamusi ja seiklusi, mis erinevad igapäevasest teisest elust ja rutiinist;
- valitsused on tunnistanud turismi olulist mõju majandusele. Maaturism elavdab ja tugevdab maapiirkondade majandust, vähendades maaelanike sõltuvust põllumajandustootmisest.

Maaturismile on iseloomulikud järgmised tunnused:

- toimub maapiirkonnas;
- funktsionaalselt maapiirkonnale omane - väikeettevõtlus, loodus, vahetu kontakt ümbritseva keskkonnaga, pärandi kaasamine, traditsionaalsed tegevused ja kohalik elanikkond;
- mastaabilt maapiirkonnale sobiv - seega väikesemahuline nii kasutatavate ehitiste ja objektide kui ka teenindava ja teenindatava inimrühma poolest;
- iseloomult traditsiooniline, kasvab mõõdukalt ja orgaaniliselt ja on seotud kohalike elanike igapäevase eluga;
- kasutab kogu vastavale maapiirkonnale omast kooslust - keskkonda, majandustegevust ja pärandit (Mald 1999).

Maaturismi põhiressursid on:

- maainimesed ja nende poolt kantav kultuuripärand;
- maapiirkondade infrastruktuur;
- maastik;
- taimeistik;
- loomastik;
- võimalused aktiivseks tegevuseks vabas õhus;
- maatoit;
- lõõgastav ehe maakeskkond (Hinsberg 1999).

Maaturism on kujunenud võtmeküsimuseks maaelu arengu probleemide lahendamisel. Tema mõjusid saab vaadelda kolmel tasandil: riiklikul, piirkondlikul ja ettevõtja seisukohast.

- 1) riiklik tasand – loob uusi töökohti, orienteerib maaelanike mõttemalli turukeskseks, väärtustab maapiirkondi ja maaelu, loob eeldused ääremaade arenguks, tasakaalustab maksebilanssi ja sissetulekute regionaalset jaotumist, tagab maapiirkondade elujõulisuse ja kinnistab inimesed kodukohta, tutvustab Eesti maakultuuri ja kujundab Eesti kui turismimaa mainet.
- 2) piirkondlik tasand – mitmekesistab ja elavdab kohalikku majandust, loob lisatulu paljudele maapiirkonna elanikele, suurendab kohalikku eelarvet maksude laekumise näol, soodustab teenindussektori arengut, suurendab ettevõtlusaktiivsust, süvendab paikkonna identiteeti, võimaldab talude toodangut (käsitöö, toiduained) turustada otse kohapeal, ettevõtted on kohalikus omanduses ja kasum jääb piirkonda, annab noortele perspektiivi maale jääda ja sinna tagasi pöörduda, aitab parandada infrastruktuuri ja elukeskkonda tervikuna.
- 3) ettevõtja seisukohalt – külaliste vastuvõtmiseks tehtavad investeeringud tõstavad samas ka talupere ja piirkonna elanike elatustaset ja heaolu, suurenevad tööhõive ja sissetulekud, tegevus on huvipakkuv kõigile pereliikmetele, toetab põllumajandustootmist, luues toodangule turu, arenemisvõimalus ja tunnustusvajaduse rahuldamine (Anon 1999).

Maaturism annab võimaluse äärealade arenguks, eriti seal, kus on põllumajanduseks ebasobivad tingimused, vähendab maaelanike sissetulekute sõltuvust

põllumajandustootmisest ja on oluline nende püsijäämiseks. Selle majandusharu viljelemisel toimub tulude iseeneslik ümberjaotamine: kõrgemal majanduslikul tasemel olevad piirkonnad toetavad vaesemaid, saates sinna turiste. Toodet pole vaja transportida tarbijani, sest tarbija tuleb ise toote juurde ning tarbimine leiab aset seal, kus toodet pakutakse. Tootmisvahenditeks on olemasolevad vaatamisväärsused ja tooteks on kohalikul tasemel pakutav elamus tervikuna. Maapiirkondade väga hapraid, unikaalseid väärtusi tuleb kaitsta üheaegselt nende kasutamise ja müümisega. Siinkohal saab sõnastada järjekordse turismi alaliigi - säästev maaturism, mis seob omavahel kahte eelpool kirjeldatud.

1.2. Eesti ja Saaremaa turismiressursid

Eesti on alates 1. juulist 1998.a. Euroopa Turismikomisjoni liige. Turismikomisjoni põhieesmärgiks on turismi abil Eesti tutvustamine väljaspool Euroopat. Turismikomisjoni liikmestaatuse üheks põhinõudeks on turismitoodete kvaliteet (Repp 1999). Kuna Eesti pole ilmastiku ja kliimatiliste tingimuste poolest eriti atraktiivne maa, tulebki enam tähelepanu pöörata kultuurile, säilinud loodusele ja pakkuda seda meile omasel viisil.

Eestis on üldiselt olemas turismi arenguks vajalik põhimaanteede võrk, kuid osa vaatamisväärsuste juurde viivatest teedest on senini kruusakattega ja erilist maanteede arengut pole Eestis viimastel aastatel toimunud. Probleemiks on teede korrashoid nii suvel kui talvel, viidamajandus ja liikluskorraldus. Ebarahuldav on olukord avalike käimlate osas, vähe pakutakse teeäärseid teenuseid ja liialt vähe on puhkeplatse. Eesti ja tema konkurentriikide (Soome, Läti, Leedu, Poola) turismielamuste aluseks on ajaloomälestised ja arhitektuuripärand, traditsioonidel põhinev kultuurielu, puhas loodus ning looduslähedane elulaad, kusjuures puuduvad maailmakuulsad vaatamisväärsused (<http://www.etfl.ee/attn/arenduskava2000.shtml>).

Viimastel aastatel Eestit külastanud välisturistide arv ulatub 3 - 4 miljoni inimeseni aastas. Siseturism (kasvab aastas ~ 20%) sõltub ilmast ja ainult 15% kogu ööbimistest ööbitakse ametlikes majutusasutustes. Eestlaste takistused reisimiseks on raha-, aja- ja huvipuudus, halb tervis, sobiva transpordiühenduse või transpordivahendi puudumine. Ei olda rahul meie majutusettevõtete hinna ja kvaliteedi suhtega. Saksa turist ootab, et tal oleks võimalik nautida sellist luksust nagu puhas loodus, säilitusaineteta toit, puhas

vesi ja õhk. Samas vajab ta mugavusi ning puhtaid ja tänapäevaseid sanitaartingimusi. Soovitakse jalgrattamarsruute ja kohale jõudes kaarti vajamineva infoga. Eelistatakse matkata giidi saatel või siis vähemalt tähistatud rajal, abiks kaart (Jagor, Taat 2002). Soome turistide eriharrastusteks on ornitoloogia, loodusfotograafia ja botaanika. Tavaharrastusteks peetakse suusatamist, matkamist, jalgrattasõitu, kalastust jne. (Hinsberg 2001).

Eesti peamised turismiressursid on:

- 1) looduskeskkond: maastikud, veekogud, kaitsealad;
- 2) ajaloopärand: keskaegsed linnakeskused, kindlustused ja mõisahooned;
- 3) kultuuripärand: muusika, tants ja käsitöö, folkloorifestivalid.

Geograafiliselt võib Eesti looduslikud ja kultuurilised ressursid rühmitada nelja piirkonda:

- Pealinn Tallinn, koos hästisäilinud keskaegse vanalinna, linnamüüri, eesti maa-arhitektuuri esitleva vabaõhumuuseumi, parkide, lauluväljaku ning rohkete kultuuriüritustega;
- Põhja- ja Ida-Eesti – omanäolise loodusega põhjarannik, Lahemaa Rahvuspark, mõisaarhitektuur ja linnused, värav Venemaale;
- Lääne-Eesti koos Saaremaa ja Hiiumaaga, Eesti looduslikest turismiressurssidest kõige suurema potentsiaaliga – maalilised kadakatega ranna- ja külamaastikud, tuulikud, ajaloolised asustused ja linnused, mereharrastused, rannapuhkus ja sanatooriumid, suvituslinn Pärnu;
- Lõuna-Eesti vahelduva kuppelmaastiku, järvede ja elava kultuurieluga piirkond, võimalused loodusturismiks, taliharrastusteks, rohked suveüritused ning etniline ja kultuuriline mitmekesisus (setud, vanausulised), teadus- ja kultuurikeskus Tartu (<http://www.visitestonia.ee>).

Vaadates Eestimaale natukene teise nurga alt ning jagades maa viieks osaks, tuginedes iidsele kihelkondlikule jaotusele ja looduslikele piiridele nende vahel saame:

- Rannamaa - Läänemeri on meie väravaks laia maailma. Merelt tulevad võõrad ja külalised, puhuvad uued ja tundmatud tuuled. Meri ühendab meid teiste rahvaste ja kultuuridega.

- Väinamaa - Meri võib olla aga ka kui koduõu, turvaline lahesopp, kus toimetatakse igapäevategemisi ning elatakse suurte tormituulte ees varjus.
- Metsamaa - siin laiuvad metsad ja sood, mis ulatuvad mererannalegi välja. Mets on meie kaitsja ja rikkus. Metsamaa on justkui külatee ja kaubavärv meie lähimate naabrite juurde.
- Mäemaa - kõige lõunapoolsem viiendik, hoiab me meelt ja mälu, olles justkui talutee, mis jõnksleb talust taluni.
- Jõemaa – lookleb metsa- ja mäemaa, ranna- ja väinamaa vahel, hoides tasakaalu ja tarkust elamiseks, uue õppimiseks ja vana mäletamiseks.

Meri ja maa moodustavad üheskoos meie maailma. Merelained uhuvad maad ning maa ulatub mereni. Meremaa ning Mannermaa on kokku Eestimaa (Koitjärv 2003).

Eesti suurima potentsiaaliga tooteliigid on järgmised:

1. Ringreisid ja lühipuhkused – kogu Eestit ja eri piirkondi hõlmavad ringmarsruudid kultuuri- ja ajalohuvilistele (nii rühmadele kui ka üksik turistidele).
2. Linnaturism - eelduseks on kultuuri- ja meelelahutusvõimaluste rohkus koos majutuse ja muu teenindusega, samuti agressiivne turundus ligitõmbavate hindadega. Linnade vaatamisväärsused tuleb korrastada, arendada välja nende kui turismitoote elemendi nõutav esitlus ja juurdepääs koos parkimisvõimalustega, luua piisavalt vaba aja veetmise võimalusi.
3. Üritused ja sündmused (kultuurisündmused, ooperietendused, kontserdid) – kasutada ära suuri kultuurfestivale nagu laulu- ja tantsupidu, jazz-muusikafestivalid, vanalinnapäevad Tallinnas jms. Planeerida paremini kultuuriüritusi, avaldades varakult ürituste kuupäevad, et reisikorraldajad võiksid üritustele ehitada terviklikud tooted.
4. Eriharrastused, loodusturism - eriprogrammid mitmesuguste loodushuvidega turistidele, kasutades selleks sobivaid rahvusparke ja looduskaitsealasid, kuid tagades turistidele juurdepääsu piirkonna minimaalse häirimisega. Koostada viidastatud ning kaardi- ja infomaterjaliga varustatud matkarajad eri matkaliikidele (jalgsi, jalgrattaga jt.). Arendada golfi, jahi- ja kalapüügiturismi, mereturismi jt. eriharrastusi.

5. Terviseturism - rahuldamiseks maailmas üha kasvavat huvi terviselikele eluviisidele laiendada taastusravi ja harrastusi pakkuvate tervisekeskuste võrku, samuti ehitada tervise- ja puhkeklubisid (fitnessruumid, saunad, solaarium jne.) kõrgema kategooria hotellide juurde.
6. Konverentsid ja preemiareisid - suurte regionaalsete ja rahvusvaheliste konverentside ligi- tõmbamiseks tuleb arendada kvaliteetseid majutusvõimalusi, laiendada professionaalsete konverentsitõlkide kaadrit ja siduda konverentsiteenused vabaaja sisustamisega.
7. Iseseisvad (organiseerimata) ringreisid.

Eesti turismitoote üldised nõrkused:

1. Euroopa mastaabis teisejärguline kultuurilis-ajalooline külgetõmme;
2. Paiknemine eemal Euroopa põhilistest turismivoogudest;
3. Puuduvad looduslikud eeldused aastaringseks rannapuhkuseks ja mäesuusatamiseks;
4. Hooaja lühidus ja kokkulangemine muu Euroopa tipphooajaga.

Eesti turismitoote tugevused:

1. Juured Euroopa ajaloos;
2. Kultuuri ja ajaloopärandite poolest rikas pealinn;
3. Ajaloolised linnad ja asulad;
4. Pikk rannajoon (Läänemere);
5. "Roheline" keskkond (järved, jõed, rabad, metsad);
6. Sõbralikud ja külalislahked inimesed

(<http://www.etfl.ee/attn/arenduskava2000.shtml>).

Eesti üks teenekamaid ja asjatundlikumaid loodusetundjaid Ranniku (2000) toob välja Eesti looduse peamised tõmbenumbrid tarbija seisukohast, milleks on:

1. Mets – see on meie rikkus, ilma metsata pole korilust, jahindust ega raiet.
2. Jahiturism – sõltub meist, kas jahiloomadel on ikka, kus elada. Hetkel see meil väga levinud ei ole, sest see on rikaste ala, kuid sakslasi ja soomlasi meil ikka käib.
3. Linnud – lisaks silma- ja kõrvailule annavad linnud Eestile ka rahvusvahelist tuntust, sest meist lähevad üle olulised linnuteed.

4. Kalandus – häid kalastamiskohti on meil külluses.
5. Veekogud – kõik elav looduses on seotud veega ja eriti puhta veega.
6. Puhkus ja reisimine – Eestimaa loodus pakub tuhandeid imepäraseid võimalusi puhkuseks ja reisimiseks, eriti kui rännata jalgsi või jalgrattaga. Kõige paremini loodusega sinasõbraks saab matkates. Märgistades ja korrastades matkaradu paistab neil tulevikku olevat.

Vaba aja veetmise võimalused muutuvad üha olulisemaks teguriks otsuse langetamisel ühe või teise majutuskoha kasuks. Tasapisi hakkab turist ringi vaatama ka väljaspool Tallinna ja teisi suuremaid linnu. Eestis on loodusturismil suuri arenguvõimalusi, nii kaitsealadel kui väljaspool neid. Lisaks teaduslikule tööle peavad rahvuspargid rohkem tähelepanu pöörama külastajate ja turistide vajadustele. Parkidesse tuleb paigaldada teeviidad ja infotahvlid, rajada külastuskeskused, puhke- ja piknikualad koos kõige vajalikuga ning luua spetsiaalseid atraktsioone külastajate ligitõmbamiseks. Traditsioonilistele loodusturismivormidele on tänapäeval lisandunud uusi suundi (nt. ekstreemspordiliigid – džiibid, HTV-d, snowdubbing jt.). Kõik turismiliigid aga ei sobi kaitsealadele. Järjest suurenev inimõju loodusele vajab iga paiga taluvusvõime uuringuid ning samuti ühtset süsteemi selleks, et oleks kindel, kas ja kuidas tasustada loodusturismi väljaspool kaitsealasid. Senisest suuremat tähelepanu peaks pöörama Eesti ajaloo- ja kultuuripärandile turismi kontekstis. Turismi seisukohalt tähtsad ajaloolised ehitised tuleks rekonstrueerida, tõhustada ajaloomälestiste esitlust ja selgitavat informatsiooni, anda välja ajaloomälestiste juht, mis ühendab need tänapäevaga ja aitab liita ajaloolised linnad ja külad ühe teema alla. Oluline osa on loodusturismil maaturismis, kuna suhteliselt hõredast asustusest tingituna on palju looduslikke alasid, metsi, soid, randu. Maaturism on kiiresti populaarsust võitev ja kasvav turismisegment Eestis. Maapiirkondade majanduse toimivus sõltub majandustegevuse mitmekesisusest ja oskustest rakendada kohalikke ressursse. Eesti loodusest palju head kuulnud ja seda imetlema tõtanud turistile tuleb pakkuda hästi ettevalmistatud pakette – see on parim viis meie loodust kasutada ja ühtlasi ka kaitsta.

Loodus- ja kultuuriturismitalu peaks olema nagu kohalik loodus- ja kultuurihariduskeskus huvitatutele. Loodus- ja kultuuripuhkust pakkuvates taludes peaks olema kirjeldatud, tähistatud ja turvaline loodusrada, mis peaks soovituslikult

algama talumaadelt või selle lähedusest, majandama säästvalt loodusressursse, järgima paikkonna traditsioone (toidud, ehitised, poollooduslike koosluste taastamine, loodust ja kultuuripärandit tutvustava kirjanduse ning kodukorra eeskirja ja igaühe õiguse kirjelduse olemasolu). Soovituslikult peaks talupere oskama jagada infot giidina, matkajuhina, nad võiksid olla läbinud looduse kultuuri tundmise või/ja edasiandmise kursused. Loodus- ja kultuuripuhkust pakkuv turismitalu on suunatud eraldi puhkajate sihtgrupile, kelle esmane reisi eesmärk on saada elamust loodus- või kultuuriharidusest (Jagor, Taat 2002).

Ökoreisi korraldaja peab silmas pidama piirkonna taluvusvõimet. Viimast on otstarbekas vaadelda kolmest seisukohast. Turistlik taluvusvõime on külastajate piirarv, millest suurema külastuste arvu korral kaob reisikoha ainulaadsuse mulje. Looduslik taluvusvõime märgib piiri, millest suurema külastuste või külastajate arvu korral kaasnevad pöördumatud muutused piirkonna kooslustes. Sotsiaalse taluvusvõime määrab kohaliku elanikkonna kannatus: kui turiste on liiga palju, ei taheta külastajaid enam heal meelel vastu võtta. Piirkonda mahtuvate ökoreisijate arv on piiratud kõige madalama taluvusvõimega, milleks võib olla sõltuvalt paigast või ajast ükskõik milline nimetatud kolmest taluvusvõimest (Sarv 1996).

Tõhusamalt tuleb kasutada säästva ja ökoturismi põhimõtteid turismi arendamisel. Eestis on kasutusele võetud ökoturismi põhimõtetele vastavate turismitoodete märgistamiseks ökomärk EHE - "Ehtne ja huvitav Eesti". EHE on süsteem, millega turismiettevõtted võivad vabatahtlikult liituda. Eesmärgiks on ökoturismi põhimõtete propageerimine turismiettevõtjate, tarbijate, kogu üldsuse seas. Turismiettevõtetele annab süsteemiga liitumine konkurentsieelise ja väljundi kiiresti kasvavale turuosale, mille märksõnadeks on keskkonnatundlikkus ning ehedad kultuuri- ja looduselamused.

EHE-märgi mõõdupuud tulenevad ökoturismi põhimõtetest ja neid on kokku 6:

1. Seotus piirkonna omapäraga

- turismitoo de rajanegu paikkonna omapäral ja ehedail loodus- ning kultuuri-elamustel ja/või kogemustel;
- seeläbi arvestagu ja väärtustagu turismitoo de piirkonna identiteeti, omakultuuri ja elulaadi, loodus-ja inimkoosluse harmooniat;

- välditagu kunstlike atraktsioonide ja paikkonnale mitteomaste nähtuste, elamuste kasutamist.

2. Seotus kohaliku majandusega

- eelistatagu kohalike elanike ja ettevõtete teenuseid ja tooteid;
- toitolustamisel eelistatagu kohalikke toiduaineid ja püütagu hoiduda imporditud kaubast;
- kohtadel eelistatagu kohalikke giide.

3. Taluvuspiiride järgimine

- turismitoote koostamisel ja turismigrupi suuruse valikul arvestatagu ökoloogilist, kultuurilist ja turistlikku tundlikkust ja taluvust;
- reisil hoidutagu külastamast piirkondi, kus kohalik kogukond seda ei soovi või kus kultuuri- või loodusressursi haldajad seda ei soovi.

4. Asjatundlikkus

- reisi saatev giid-reisijuht olgu kohalike olude ja looduse tundja ning
- vastutagu reisijate käitumise eest reisi ajal.

5. Keskkonnahoid

- püütagu vältida prügi tekitamist ja asjatut pakendite kasutamist;
- välditagu ühekordse kasutusega tarvete (näiteks toidunõude) kasutamist;
- taaskasutatavad ja ohtlikud jäätmed sorteeritagu ning välditagu nende põletamist ning sattumist loodusesse;
- allhankijad - üksikute teenuste osutajad (transport, majutus, toitlustus jms.) valitagu silmaspidades nende keskkonnasõbralikkust.

6. Teavitamine

- reisijaid teavitatagu enne reisi, selle ajal ja järgselt kohaliku eluolu ja looduse eripärast, et
- mõjutada neid lugupidavale suhtumisele külastatava piirkonna looduse, olude, kultuuri, tavade, inimeste ja nende omandi ning pärandi vastu (<http://www.ecotourism.ee/ehe/moodupuud.html>).

EHE-märki omavad ettevõtted või asutused pakuvad reisipakette ja marsruute Eestimaal, kus väärtustatakse omakultuurilist, kohalikku, omapärast ja ehedat. Kui seda suudetakse pakkuda ka piisavalt professionaalselt, kvaliteetselt, ja mitte liiga odava hinnaga, siis on meil läbilöögilootust ka kõige kapriissemal turul, kõige nõudlikuma tarbija juures. Modernses ja ühetaolises Euroopas on ehe lihtsalt moes.

Saaremaa on üks Eesti populaarsemaid turismipiirkondi. Kõige esmasema ja kättesaadavama turismiinfo allika - internetilehekülje – järgi on Saaremaal ja Muhumaal 100 tähelepanuväärset turismiobjekti (neist 17 Kuressaares ja 83 mujal maakonnas) (<http://www.saaremaa.ee/est/tourism/default.htm>). Igat objekti on iseloomustatud vähemalt paari lausega. 57 objekti on kirjeldatud kui ainult ajaloolis-kultuurilise väärtusega objekti, 9 kui ainult elusa looduse objekti, 26 ainult eluta looduse objekti, ülejäänutel on olnud nii ajaloolis-kultuuriline kui ka looduslik väärtus. Objektide maht on küllalt erinev. Nii on ühe objektina kirjeldatud näiteks Ruhnu saart, Abruksa saart kui ka üksikuid rändrahne. Paljusid objekte on käsitletud vaid ühest aspektist. Näiteks Vilsandi Rahvusparki kirjelduses on rõhutatud vaid loodusväärtusi, jättes kõrvale ajaloolis-kultuurilised objektid. Järve luitestiku ja ranna kirjeldustes on väärtustatud ainult maastikulist ning puhkeväärtuslikku külge, mööda on mindud siinsetest metsakooslustest ja floristilistest väärtustest. Sõrve poolsaar tervikuna on märgitud üheks vaatamisväärsuseks, kirjelduses nimetatud eraldi vaid Sääre majakat. Poolsaare loodusobjektidest on kirjeldatud Ohesaare panka, Vesitükimaa kaitseala, Kaugatoma ja Lõo pankasid ning Viieristi rannaastangut. Viimase puhul on taas juttu vaid maastikulisest väärtusest, haruldastest taimeliikidest (isegi luuderohust ja jugapuust) on mööda mindud. Ajaloo- ja kultuuriobjektidest on märkimist väärivaks peetud Mõntu sadamat, Jämaja kirikut ja Stebeli patareid. Kogu maakonna üldisteks turismiväärtustena on nimetatud üldist ajalugu, rikast loodust, kultuuri- ja ajaloolisi vaatamisväärsusi, leiba, tuuliku ja õlut.

1.3. Süsteemid ja süsteemne käsitusviis

1.3.1. Süsteemi mõiste ja liigitused

Ümbritsevat maailma süvendatult käsitledes selgub, et üksiknähtuste vahel on enamasti kindlad seosed, nt. mitmekesine taime- või loomariik oma rühmade, liikide, perekondade ja muu säärasega. Seega kõik, mis meid ümbritseb, on ühel või teisel

viisil käsitletav süsteemina. Sõna *süsteem* tuleneb kreeka keelest, milles *systema* tähendab “ühendust” või “tervikut”. Süsteemi olulisi omadusi on vähemalt kaks:

- 1) mitteamorfsus (süsteemis võib eristada üksteisest erinevaid osiseid – elemente);
- 2) terviklikkus ehk ühtsus (väljendub tema selges eraldatavuses teistest süsteemidest) (Mereste 1987).

Süsteem ehk struktuur on kindlate elementide kogum koos nende elementide vaheliste seostega.. Seega saab iga struktuuri korral rääkida selle elementide hulgast ja seoste hulgast. Seejuures nimetatakse esimest süsteemi põhihulgaks, teist aga süsteemi seoste hulgaks. Mõlemad eespool nimetatud hulgad on struktuuri tegelikuks määratlemiseks üliolulised, sest kui mõni seos või element vaatluse alt välja jääb, pole tegu enam selle süsteemiga (Lorents 2001). Süsteemi element on süsteemi terviklik osa, mida võib vaadelda ka iseseisva madalamat järku süsteemina. Iga süsteemi võib vaadelda mingi kõrgemat järku süsteemi elemendina. Elementi vaadeldakse igal antud tasandil jaotumatu tervikuna (Mereste 1987). Kui süsteemi mingisugused koostisosad antud uurimise raamides omakorda väiksemateks osadeks jaotatakse, siis nimetatakse neid koostisosi alamsüsteemideks. Kui aga süsteemi või selle alamsüsteemi osade struktuur pole uuritava probleemi lahendamisel olulise tähtsusega ega paku seetõttu uurijale huvi, nimetatakse neid osi elementideks (Rozenfeld 1975).

Süsteemi iseloomustavad järgmised omadused:

- 1) süsteem muutub, kui muutuvad selle elemendid (näiteks kui mõned elemendid kaovad, vahetuvad või lisanduvad);
- 2) süsteem muutub, kui muutuvad selle seosed elementide vahel;
- 3) muutunud süsteem ei pruugi enam sarnaneda esialgsega.

Süsteemide määratlemisel fikseeritakse esiteks vaadeldavad elemendid ja teiseks seosed nende elementide vahel. Kui fikseeritakse mingid muud elemendid või mingid teised seosed, saadakse ka hoopis teist laadi süsteem. Eelnevat kokku võttes sõnastub süsteemsuse printsiip: keerulisi nähtusi tuleks käsitleda süsteemselt, so. täpselt loetledes, millised on vaadeldavad elemendid ja millised on nende elementide vahelised seosed (Lorents 2001).

Elemendi ja suhte mõisted on süsteemis omavahel seotud nii, et süsteemi igal elemendil on mingi suhe vähemalt ühe teise elemendiga samas süsteemis (1. tunnus) ja mingi üks suhe ühendab või seob omavahel alati kaht elementi (2. tunnus), süsteem peab olema ühtne ehk terviklik (3. tunnus). Süsteemides võib eristada kuut eri liiki osiseid:

1. Elemendid on esemed või asjad, millest süsteem koosneb (mõisted, aatomid jne.).
2. Omadused on süsteemi oleku iseloomustused (rõhk, maht jne.). Need võivad olla muutuvad või püsivad. Siseomadused olenevad süsteemi komponentide omavahelisest toimest, välisomadused avalduvad siis, kui süsteem astub ühendusse teiste süsteemidega.
3. Side on ühendus süsteemi elementide vahel (sise- ja välisside).
4. Suhted on seosed elementide vahel, mis ei esine ainelisel juhul (jagunevad sise- ja välissuheteks).
5. Elementide seisundid ja toimimisfaasid, nende jadas väljendub süsteemi käitumine.
6. Elementide arenguetapid, -staadiumid, -astmed, -tasemed ja -harud esinevad nt. geneetiliste süsteemide iseloomulike komponentidena (Mereste 1987).

Süsteemi elementide arvus väljendub selle liigendatus; süsteem on seda liigendatum, mida suuremat elementide hulka ta hõlmab. Süsteem on seda seostatum, mida suurem on selle elementide vaheliste relevantsete (elutähtsate) suhete hulk (Mereste 1987). Süsteemid on sarnased parajasti siis, kui üksteisele vastavad elemendid on üksteisele vastavates seostes.

Süsteeme võib liigitada järgnevalt :

- Üht tüüpi elementidest koosnevat süsteemi nimetatakse *monosüsteemiks*;
- *polüsüsteem* koosneb mitut laadi elementidest;
- *elementaarsüsteem* koosneb kahest elemendist, mida seob omavahel vähemalt üks suhe, või ühest elemendist ning kahest suhtest – sisendist ja väljundist;
- *summaarsüsteemi* peamisi omadusi on võimalus liita neile uusi liikmeid või lahutada vanu, ilma et süsteemi olemus sellest muutuks;

- *liigendatud süsteemid* – koosnevad vähemalt kahest või enamast elemendist;
- *lõpliku ja lõpmatu arvu elementidega süsteemid* – nt. lõpliku arvuga – ettevõtte töötajaskond; lõpmatu arvuga – jätkuva tehnoloogilise protsessi üksikaktide hulk;
- *autonoomsetest ja mitteautonoomsetest elementidest koosnevad süsteemid* – autonoomsetest elementidest süsteemi igale elemendile on omased kogu süsteemi peamised iseloomujooned, mitteautonoomsetel ei ole üksikul elemendil samu omadusi, mis iseloomustavad kogu süsteemi (autokolonn – autonoomne, auto ise – mitteautonoomne);
- *täielikult taastuv süsteem* – on võimeline taastama iga oma elementi või suhet kas ise või teiste süsteemide kaasabil (nt.vihmauss);
- *osaliselt taastuvad ja taastumatud süsteemid*;
- *ühtlased ehk homogeensed süsteemid* koosnevad ühelaadseist elementidest (elementide ühelaadne funktsioneerimine vaadeldavas süsteemis);
- *ebaühtlased ehk heterogeensed süsteemid* koosnevad elementidest, mis täidavad süsteemis täiesti erinevaid ülesandeid;
- *järjestatud süsteemid* - oluline omadus on järjekord (1, 2, 3, 4);
- *järjestamata süsteemid* - nt. siia-sina tunglev lambakari;
- *ahelsüsteem* – süsteemi kujundav suhe seob iga elementi mitte rohkem kui kahe teise elemendiga samas süsteemis. On suhteid ühe võrra vähem kui elemente, on ahelsüsteem lahtine. Suletud ahela puhul on aheldatud elemente sama palju kui nendevahelisi suhteid;
- *punktstruktuuriga süsteem* – nt. kõik Eesti lihakombinaadid. Neid ühendab kuulumine lihatööstuse ettevõtete hulka ja asumine Eesti Vabariigi territooriumil. Kumbagi suhte intensiivsus ei muutu. Seda struktuuri defineeritakse objektidevaheliste suhete kaudu, need peavad olema olemas ja muutumatud;
- *joonstruktuuriga süsteemis* võib süsteemi kujundavate suhete kvantiteet muutuda. Elementide vahekaugus võib kas pikeneda või lüheneda (nt. suhted Päikesesüsteemi kuuluvate planeetide vahel, kus suhte intensiivsuse väljendajaks on kaugus)

- *determineeritud süsteemide* all mõistetakse süsteeme, mille osade funktsioneerimine on täpselt kindlaks määratud;
- *tõenäosusliku süsteemi* käitumist aga täpselt ette määrata ei saa, vaid võib leida ainult selle tõenäosuse;
- *dünaamiliste süsteemide* koostisosad mõjutavad üksteist ja on ise samuti seoses teiste süsteemidega, need on ajas muutuvad;
- *kinniste süsteemide* elemendid on seotud ainult oma süsteemi elementidega ja on seega väliskeskkonna suhtes isoleeritud;
- *lahtised süsteemid* on informatsiooniliselt või materiaalselt seotud neid ümbritseva keskkonnaga (Rozenfeld 1975).

Ülaltoodud süsteemide liigitus pole lõplik loetelu vaid näide, kuidas võib süsteeme liigitada olenevalt seisukohast.

1.3.2. Süsteemne käsitusviis

Käsitlusviisi, mille korral käsitletavaid valdkondi vaadeldakse süsteemidena, nimetatakse süsteemseks. Niisiis eeldab süsteemne käsitus või süsteemne lähenemisviis alati vastava süsteemi määratlemist. Selleks tuleb omakorda teada, milliseid elemente ja seoseid tuleb käsitleda. Süsteemi määratlemiseks loetletakse kõik antud süsteemi kuuluvad elemendid ja seosed selle süsteemi elementide vahel. Sellisel viisil määratletakse tavaliselt lihtsaid ja algebralisi süsteeme. Paljude süsteemide korral on nendega seotud protsessid inimese poolt mõjutatavad ning see loob aluse protsesside juhtimiseks, mis seisneb selles, et süsteem läheb mingi protsessi käigus ühest olekust teise inimese poolt muudetud tegurite toime tõttu. Juhtimine on tegevus, mis seisneb vastavate tegurite rakendamises süsteemide üleminekul antud olekust soovitud ehk ettemääratud olekutesse. Olenevalt süsteemidest, teguritest ja nende mõju iseloomust, saab kõnelda täielikult, osaliselt või üldse mitte juhitavatest süsteemidest. Süsteemi juhtimise all mõeldakse süsteemi sisemiste ja väliste karakteristikute väärtustega seotud protsesside juhtimist, mille juures põhitähelepanu on tavaliselt pööratud vaadeldavale süsteemile enesele. Hindamine on tegevus, mille käigus omistatakse süsteemidele (nende koostisosadele), olekutele ja mõjuteguritele eri skaaladelt pärinevaid väärtusi. Seejuures võivad nii hinnangute väärtused kui ka nende väärtuste "päritolu" osutada väga erinevaks. Hinnanguid on vaja selleks, et mingi süsteemi olekuid hoida või muuta kooskõlas

etteantud tingimustega. Hinnangute saamiseks kasutatakse mitmesuguseid loendamisi, mõõtmisi, võrdlemisi, omistamisi ehk vastavusse seadmisi jms. Hinnangute väärtustest koosnevaid hulki nimetatakse hinnangute skaaladeks. Skaalade korral on tavaliselt oluline vaid üks seos: seos, mis järjestab omavahel skaalasse kuuluvad elemendid nt. mitte ükski, mõned, kõik. Juhitavate ja osaliselt juhitud protsesside korral on otstarbekas aeg-ajalt võrrelda, kas süsteemid on siirdunud ettenähtud olekutesse või mitte. Seda võrdluste teostamist nimetatakse kontrolliks. Kui kontrollimisel selgub, et mingil ajal pole süsteemid soovitud olekutes, tuleb tuvastada põhjused (miks saavutatud eesmärk erineb soovitud eesmärgist, kuidas oleks võinud teisiti toimida jne.). Seda nimetatakse analüüsiks (Lorents 2001).

Terminoloogiliselt on mõisted “süsteemne lähenemine”, “süsteemne uurimus”, “süsteemne käsitusviis” mõiste “süsteemanalüüs” sünonüümideks.

Süsteemi loomise võib jaotada kolmeks etapiks:

1. Süsteemi ülesehituse kavandamine ehk projekteerimine.
2. Süsteemi ülesehitamise kavandamine ehk vastavate tööde planeerimine.
3. Süsteemi ülesehitamine ehk plaani realiseerimine.

Süsteemi kavandamisel tuleks kõigepealt selgitada, mille jaoks me süsteemi loome. Kui tegu pole passiivse süsteemiga (nt. mitmekomponendiline monument), tuleks eelnevat küsimust täpsustada järgmiselt: mis peaksid olema loodava süsteemi toimimise tulemid? Järgmine oluline asi on selgeks teha, millised on need tegevused, mida loodav süsteem tervikuna ja tema osad peaksid sooritama selleks, et oodatavad tulemused tekiks. Teisisõnu, milliseid funktsioone peaks loodav süsteem täitma? Järgmine asjakohane küsimus on: millised peaksid olema loodava süsteemi funktsioone realiseerivad struktuurid? Vähegi keerulisemate süsteemide korral on alati vaja mõelda sellele, kuidas süsteemisest juhtimist teostada. See omakorda eeldab kontrolli ja analüüsi. Niisiis peame järgnevalt vastama küsimusele: millised peaksid olema kontrolli, analüüsi ja juhtimise struktuurid meie loodavas süsteemis? Selleks, et midagi luua ning tegevuses hoida, peavad meil olema vajalikud ressursid. Järelikult, kui soovime, et kavandatav süsteem saaks loodud ning ka edaspidi tegevuses püsiks, peaksime esitama asjakohase küsimuse: millised on süsteemi loomiseks ja tema tegevuseks vajalikud ressursid? Süsteemi ülesehitamise

kavandamise kui tegevuse oodatav tulemus on pärast eespool esitatud küsimustele vastuste leidmist määratletud: selleks peaks olema kavand ehk tegevusplaan, kuidas süsteem üles ehitada. Viimane etapp on süsteemi ülesehitamine ehk plaani realiseerimine (Lorents 2001).

Süsteemse käsitlemise rakendusvõimalused on erakordselt laiad. Oma olemuselt on süsteemid loodus, inimene, ühiskond, inimeste poolt loodud tehnika jne. Süsteemse käsitlemisviisi rakendamine on võimalus käsitleda vaadeldavaid asju ning nähtusi süsteemidena või süsteemidesse kuuluvatena.

2. Materjal ja metoodika

2.1. Torgu valla üldiseloostus

Esimesed maismaa osad Saaremaast kerkisid Balti paisjärvest ligikaudu 11 000 aastat tagasi praeguse Lagenõmme ja Audaku ümbruses. Saarte kuju, reljeefi ja mullastikku on kujundanudki peamiselt maatõus ja mere kuhjav ning kulutav tegevus. Kui Läänemere veetase alaneks märksa umbes 10 200 aastat tagasi, kujunes esmakordselt küllaltki suur saar nüüdisaegse Saaremaa lääne- ja keskosas ning väiksemaid saari Sõrve ja Muhu alal. Saarestiku kontuurid muutusid korduvalt Joldiamere ja Antsülusjärve pealetungide ajal umbes 10 000 ja 8300 aastat tagasi. Saared asusid enam-vähem Lääne-Saaremaa kõrgustiku piires ja Sõrve poolsaare kõrgemates kohtades. Antsülusjärve staadiumi alguses oli kõrgustiku piires pikk (umbes 40 km) ja väga kitsas (1-15 km) saar. Sõrves murrutusid väga selged Koltsi, Mäebe ja Mõntu rannaastangud. Antsülusjärve staadiumi kestel tõmbus veepind tugevasti tagasi, Litoriinamere pealetungidel umbes aastail 6800-6400 e.m.a. ujutati aga ranniku madalamad kohad uuesti üle. Limneamere leviku algusest umbes 4200 aastat tagasi on erinevus nüüdisaegsest Saaremaast veel küllaltki suur. Põide ümbruses ja Tagamõisa poolsaare kohal olid väikesed saarestikud. Sarnasus nüüdisaegsele Saaremaale kasvas aga pidevalt, keskse saarega liitus Põide saarestik umbes 2500 aastat tagasi. Sõrve poolsaare piires olnud Limneamere saar liitus ülejäänud Saaremaaga võrdlemisi hiljuti, umbes 1000 aastat tagasi. Niisiis tõusis aja jooksul merest kõigepealt saarestik, sellest aga sündis Saaremaa (Kessel 1983).

Saaremaa üks suuremaid poolsaari on saare edelaosas asuv Sõrve poolsaar, mille pindala on 180 km², pikkus 32 km ja suurim laius 10 km. Sõrve poolsaare looduslikuks põhjapiiriks on Salme jõgi. Sõrve poolsaare kesk- ja lõunaosas paikneb 126,4 km²-l 396 elanikuga Torgu vald (Statistikaamet 2002). Vald külgneb läänes Läänemere avaosas ja idas Liivi lahega, lõunas eraldab teda Kurzemest Irbe väin ning põhjas piirneb Salme vallaga. Torgu vald hõlmab peaaegu kogu varasema Jāmaja kihelkonna (viimase põhjaserv ulatub Salme valda). Poolsaare läänerannikul liigestavad abajad Kaunispe, Kargi ja Tūrju kohal ning väikesed maaninad (Loode nina, Nigu nina, Lõunaots). Valdavalt luitelisel idarannikul on Kaavi nina ja Allinga nina. Saarlased nimetavad ninadeks neemede tippe. Nüüdse pinnamoe muudavad

vahelduvaks madalad pangad (Loode, Ohessaare), rannavallid (Jämajas, Sääre ja Mõntu vahel), luitestikud (Kargi, Kaunispe, Viieristi) ning poolsaare keskosas asuv Sõrve kõrgustik (36,6 m, tekkelt otsamoreen), mille nõlvu on meri murrutanud järskudeks astanguteks. Kaugele edelasse tungib Sõrve sääär, mida juba preester Henriku aegadest peale on nimetatud Riia lahe lukuks. Sõrve poolsaare kõige kaugemale merre ulatuv tuletorniga maatipp moodustab pika aheneva sääre, mis lõpeb laidude ja madalikega. Suuremad laiud on Lombimaa, Vesitükimaa, Pitkasääremaa ja Siialaid. Kaugemal edelas on ulatuslik Sõrve madal, mis mõnes kohas vaid 4-5 m sügav, sellest sääre pool asub 2,3 m sügavune Kääramadal (Mardiste 2002).

Peale maastikulise mitmekesisuse paistab vaadeldav piirkond silma ka botaaniliste väärtustega. Tomson (1937) on kirjeldanud siin salumetsi, laanemetsi, palumetsi, lodumetsi, liigirikkaid ja liigivaeseid pärisaruniite ning soostunud niite, samuti madalsoid ja rannaniite. Pehme merelise kliima tõttu kasvab Sõrves arvukalt kaitsealuseid liike nagu jugapuu, laukapuu, tuhkpihlakas, luuderohi, püramiid-akakapsas, püstine hiirehernes jt. Läänerannikul on Ohessaare maastikukaitseala, idarannikul Viieristi looduskaitseala ning Mõntus asub Saaremaa looduskaitsealuste parkide seas Kuressaare Lossipargi järel teisele kohale jääv Mõntu park. Park on väärtuslik Saaremaa vanima ja suurima euroopa nulu (*Abies alba*) kasvupaiga ja selle järelkasvu poolest.

Sõrve poolsaar asustati arheoloogide andmeil nooremal pronksiajal, s.o. 10.-7. sajandil e.m.a. Lahtine on esimeste asukate päritolu – nad võisid tulla Kuramaalt, Saaremaalt või Gotlandi saarelt. Tõenäoline on, et kõigilt nimetatud aladelt enam-vähem üheaegselt. Martin Kõrber arvab, et nad on Rootsi päritolu, kuna sõrulased: 1) kannavad halle riideid nagu ruhnlasedki, 2) pruudid käivad koos saatjanaisega talust tallu andeid korjamas, 3) jõululaupäeva õhtul pärast kirikuteenistust tormavad kõik ummisjalu kirikust välja, et rutem koju jõuda. Seda just selleks, et järgmise aasta lõikus esimesena panipaikadesse saada. Sõrvemaa asustus tekkis algselt maa lõunaosas Lülle-Laadla piirkonnas ja hakkas siis pikkamööda levima ida- ja läänerannikut pidi põhja suunas. Sõrve elanikkond jäi keskajal, vaatamata kahe kiriku ja Sääre kabeli olemasolule, truuks oma esivanemate animistlikule usundile, XVI saj. alguse visitatsiooniprotokollidest võib järeldada, et ei talupojad ega ka nende

vanemad ei teadnud veel meieisa palvet, kümmet käsku ega usutunnistust (Allik 1993).

Ajalooliselt ei moodustanud Sõrve saarlaste muistses ühiskonnas omaette kihelkonda. Kogu Saaremaa lääneosa hõlmas ulatuslik Kihelkonna kihelkond, kuhu kuulus osaliselt ka Sõrve. Sellega on seletatav ka maalinna puudumine poolsaarel. Piiskopi Saaremaa valduste haldamiseks moodustati siin 7 ametkonda, neist üks Sõrves keskusega Torgu piiskopimõisas. Ametkond jagunes 4 vakuseks – Salme-Anseküla, Kaimri, Sääre ja Torgu. Läänistuste tagajärjel kattus poolsaar tiheda mõisate võrguga. Torgu mõis (*Torkenhof*) on rajatud 14. sajandil ja see kujunes piiskopliku Sõrve ametkonna majandus- ja halduskeskuseks (Allik 1993). Torgu vakust on mainitud alates aastast 1617 (*Vacca Torcke*) ja sellest sai koos Sääre vakusega Jämaja kirikukihelkond. Torgu vakuse alla kuulusid Jämaja, Kaavi, Kaunispäe, Laadla, Lõopõllu, Mäebe, Mõntu, Ohessaare, Rahuste ja Hänga küla. Sääre vakust on mainitud esmakordselt 1438. a. “Serleorde” nime all ja selle alla kuulusid Karuste, Läbara, Sääre ja Tammuna külad (Kaimer 1993). 1853. a. eraldati mõisast kohalikule apostliku õigeusu apostel Johannese nimelisele kirikule maid. 1873. a. valminud ristikujuline paekivist viie torniga kirik hävis 1944. a. lahingutes. Torgu vald moodustati 1891. a. endiste Torgu, Kargi, Kaunispä, Mõntu ja Sääre valla ning Jämaja kirikuvalla ühendamise teel. Vallavalitsus asus Torgus, kuhu 1893. a. ehitati vallamaja. Torgu vald oli olemas 1891-1950 (Kaevants 1996). 1933. a. tegutsesid vallas kaubatarvitajate ühisus, 2 piimaühingut, põllumeeste selts, kalameeste ühing “Kalarand”, kihelkonna abiandmise selts, õpetajate ühing, põllumeestekogu, vastastikune kindlustusselts ja põllumajanduslik ühing. Vald likvideeriti 1950. a. seoses Kuressaare rajooni moodustamisega (Seegel 1991). Hilisem Torgu külanõukogu nimetati 1972. a. Salme külanõukoguks, kui keskus viidi Salme. 30. juuli 1992. a. anti Salme külanõukogule valla staatus, millest Torgu piirkond jäi välja. Valla staatuse sai Torgu taas augustis 1993. a. (Kaevats 1996).

Asustustihedus on Torgu vallas kõige väiksem kogu Saare maakonnas, 3,1 in./ km²-1. 2002. a. jaanuari seisuga elas Torgu vallas 396 inimest, neist mehi 189 ja naisi 207. 0-6 a. vanuserühmas oli 28 (mehi 13, naisi 15), 0-15 a. vanuserühmas 88 (mehi 48, naisi 40), 16-62/57 a. vanuserühmas 173 (mehi 99, naisi 74) ja 63/58+ vanuserühmas 135 inimest (mehi 42, naisi 93) (Statistikaamet 2002). Valla rahvastik on kahanenud

sedavõrd, et tõenäoline on Torgu valla taasühinemine Salme vallaga. Torgu vald on paljudele üksnes sissekirjutuse koht, töö ja õppimise tõttu on ära peamiselt noored ja tööealised.

Eesti maa-asulate ametlikku nimestikku on kantud 9 Torgu asulat. Tegelikke maa-asulaid on vallas 23. Suuremad külad on Jāmaja, Kaavi, Kargi, Kaunispe, Laadla, Lülle, Mäebe, Sääre, Tammuna ja Iide (Kaevats 1996). Üleminek turumajandusele ja taasiseseisvumine tõid küll kohaliku võimu elanikele lähemale, kuid ei suutnud elavdada Torgu ettevõtlust. Põllumajandusega tegelevad väikemajapidamised. Talusid on registreeritud kaks, neist üks on turismitalu. Lüllel tegutseb mesindusühistu. Vallas on erakalureid, mõned Torgu elanikud töötavad kohalikus metskonnas, osa on side- ja teetöölised. On ka kaubanduse ja autoveonduse alal tegutsevaid eraettevõtjaid. Veerand kohalikest töökohtadest on vallavalitsuses ja sellele alluvates asutustes (Marksoo 2002). Majutust pakuvad Kaavi külas asuv Jahimaja, Jāmaja Puhkekompleks ja Sõrve Turismitalu, kaks viimast pakuvad lisaks ka toitlustamist.

Kultuurielu ja talurahva vaimse harimisega hakati Sõrvemaal tõsisemalt tegelema 17. sajandi lõpupoole. Kiriklikest tavadest kinnipidamine sai kõigile kohustuslikuks. 1910. aastal töötas Sõrve poolsaarel 15 kooli. Hiljem, Eesti Vabariigi ajal olid Sõrve poolsaarel järgmised 6 kl. koolid - Salme, Anseküla, TÜRju, Lõopõllu, Mõntu, Rahuste, Torgu; Vintril oli 4- ja Kaavil 3-kl. kool (Allik 1993). Tänapäevaks on kultuurielu koondunud valla suurimasse, Iide külla. Külas oli 2000.a. 62 alalist elanikku, kohalelavaid siiski vähem. Külas asuvad Torgu vallamaja, postkontor, perearstipunkt, kauplus ja põhikool (1863. a. asutatud õigeusu kihelkonnakooli ja 20. saj. algusest tegutsenud Iide külakooli järglane). Praegune koolimaja anti käiku 1965. a. ja on mõeldud 176 õpilasele. Viimastel aastatel on õpilaste arv jäänud siiski 50-60 piirimaile. Sääre külas paiknevad kordon, tuletorn ja ilmajaam. Mõntus on poolsaare idaranniku tähtsaim suure külmhoonega meresadam, Kaunispe on peamiselt lääneranniku kalasadam. Laadlas ja Mäebel on kauplused (Marksoo 2002). 1991. a. taastati Torgu Laulu- ja Mänguselts. Ringide tööks kasutatakse kooli võimlat ja klasse. Vallas tegutseb ka raamatukogu (Kaus 1993).

Sõrvega on seotud sellised tuntud inimesed nagu Martin Kõrber (kirjamees ja 21. mail 1863. aastal toimunud Sõrvemaa laulupeo korraldaja, helilooja Peeter Süda oma rahvalike lauludega ning Ülo Tuulik romaaniga “Sõja jalus” (Seegel 1993).

Valla piiresse jäävad Jämaja kirik (taastati 1864), Jämaja ja Torgu kalmistud, 315. rannakaitse- e. Stebeli patarei, Sõrve tuletorn, Lülle küla laevkivikalmed jt. ajaloolis-kultuurilised vaatamisväärsused.

2.2. Välitööde metoodika

Välitööd Sõrve poolsaarel Torgu vallas toimusid 2001. a. juunis ja 2002. a. augustis. Neile eelnenud kirjanduse ja kaartidega tutvumise alusel koostati esialgsed marsruudid, millel asuvad huvipakkuvad looduslikud ja muud turismiobjektid. Neile lisandus hiljem välitööde käigus uusi objekte. Valla floora koostamiseks fikseeriti kõik kohatud soontaimeliigid floristilisel koondblanketil. Soontaimede määramiseks välitöödel kasutati “Eesti taimede määrajat” (Leht 1999) ja käpaliste puhul ka raamatuid “Eestimaa orhideed” (Schmeidt 1996) ja “Kodumaa käpalised” (Kull, Tuulik 2002). Töös kasutatud taksonite nomenklatuur järgib “Eesti taimestikust” (Kukk 1999) esitatut. Sama kirjanduslikku allikat kasutades on koostatud floora süstemaatiline loend, jaotused kultuurisuhte, flooraelemendi ja levikupiiri järgi. Kaitstavad taimeliigid on välja toodud täiendatud ja parandatud kaitstavate liikide loendi (<http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=760301>; <http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=760308>) järgi, Punase Raamatu liigid Kuuse (1998) järgi. Looduskaitsealuse Mõntu pargi puittaimede üldnimestiku saamiseks kasutati Elliku (1997) poolt 1996. aastal kogutud andmeid.

Huvipakkuvate taimekoosluste kirjeldamiseks tehti neis analüüsid. Metsakooslustes kirjeldati puurinne 50 x 50 m suurustel prooviruutudel, kus määrati puistu valem ja liituvus, samuti hinnati järelkasvu (1-puudub, 2-nõrk, 3-hea, 4-väga hea).

Põõsarinne kirjeldati 10 x 10 m suurustel ruutudel ja määrati põõsaste üldkatvus, liigiline koosseis ja iga liigi katvus %-des. Rohu-puhmarinde 2 x 2 m suurused prooviruudud (kokku 231 ruutu) valiti ala sees juhuslikult. Igal ruudul määrati liikide üldkatvus, kõik soontaimeliigid ja iga liigi katvus eraldi.

Vallas leiduvad looduse üksikobjektid ja kirjandusest teadaolevad kultuuri- või ajaloolise väärtusega objektid otsiti üles, fotografeeriti ja anti kohapealne hinnang nende juurdepääsule, atraktiivsusele ja seisundile. Hinnangu andmiseks kasutati töö autori poolt välja töötatud 4- ja 5-pallilise skaalaga hindamiskriteeriume:

Juurdepääs:

- väga hea – teeolud väga head, võimalik juurdepääs bussiga, autoga, jalgrattaga, jalgsi;
- hea – teeolud head, võimalik juurdepääs autoga, jalgrattaga, jalgsi;
- rahuldav – teeolud läbitavad osaliselt ainult jalgrattaga ja jalgsi;
- mitterahuldav – väga raskesti läbitavad teeolud;
- puudub – juurdepääsu pole;

(* - eravaldus, tavapäraselt suletud objekt; külastus omaniku loal, vajalik eelnev kokkulepe).

Atraktiivsus:

- väga hea – eriti silmapaistev oma ümbruses;
- hea – piisavalt silmapaistev oma ümbruses;
- rahuldav – vähe silmapaistev oma ümbruses;
- mitterahuldav – ei paista silma oma ümbruses;
- puudub – atraktiivsust pole.

Seisund:

- väga hea – väga heas seisundis ja lähiümbrus hästi hooldatud;
- hea – seisund hea, lähiümbrus hooldatud;
- rahuldav – seisund halvenenud; seisund ja/või lähiümbrus vajavad hooldamist;
- mitterahuldav – seisund halb ja/või lähiümbrus vajavad põhjalikku korrastamist.

Lähtudes saadud andmetest valiti välja loodusturismiks sobivad loodus- ning kultuuriobjektid ja kavandati võimalikud turismimarsruudid nende tutvustamiseks.

2.3. Andmetöötluse metoodika

Taimkatte analüüside klassifitseerimiseks kasutati multivariantset ökoloogiliste andmete analüüsiprogrammi PC-ORD4 paketti ja sellest programmi TWINSpan.

Nimetatud klassifitseerimisprogramm jagab üheaegselt dihhotoomsel põhimõttel nii analüüsiiruite kui liike, kasutades seejuures nn. pseudoliikide abi. Pseudoliigid moodustuvad andmete töötlemise käigus ja annavad klassifitseerimisel suurema kaalu suurema kvantitatiivse hinnanguga liikidele. Analüüse jagatakse töötlemise käigus kuuel erineval tasemel, mille tulemusena moodustuvad indikaatorliikide järgi analüüsides rühmad, millesse koonduvad omavahel kõige sarnasemad analüüsid (Hill 1979).

Taimekoosluste määramisel kasutati käsiraamatuid: “Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon” (Paal 1997), “Eesti metsakasvukohatüübid” (Lõhmus 1984) ja “Eesti NSV looduslike rohumaa tüübid ja tähtsamad taimekooslused” (Krall jt. 1980).

Kuna loodushuvilisele turistile on atraktiivsed mitmekesised ja liigirikkad kooslused, siis vaadeldes eraldi kirjeldatud metsi ja rohumaid, kontrolliti programmipaketist STATISTICA–6 ühesuunalise dispersioonanalüüsiga ANOVA ning Tukey HSD testiga liigirikkuse varieeruvuse olulisust erinevate kasvukohatüüpide vahel.

Kirjanduse ja välitööde tulemuste põhjal koostati oluliste turismiobjektide kirjeldused ja liideti need süsteemse käsitluse põhimõtete järgi süsteemideks ja kirjeldati turismimarsruudid erihuvidega turistidele.

3. Tulemused

3.1 Torgu valla floora iseloomustus

Torgu valla territooriumilt leiti kokku 544 soontaimet taksonit 85-st sugukonnast. Taksonite süstemaatiline loend on toodud lisa 1. Nende hulgas on 17 naturaliseerunud taksonit ja 36 puittaimet taksonit, mis kasvavad kas Mõntu pargis või teistes kultuurpaikades. Kokku leidub Mõntu pargis 57 taksonit puittaimi (lisa 2). Pärismaiste taksonite (kokku 491) jaotus hõimkondade, sugukondade, areaalipiiri, flooraelemendi, kombineeritult areaalipiiri ning flooraelemendi, kultuurisuhte, taksoni esinemissageduse, kombineeritult kultuurisuhtetüüpide ja liikide esinemissageduse, kaitsekategooriate, kombineeritult kaitsealuste taksonite flooraelemendi, kombineeritult kaitsealuste taksonite areaalipiiri ning taksonite jaotus Eesti Punase Raamatu kategooriate järgi ning kõigi aspektide puhul võrdlus Eesti vastavate andmetega on esitatud vastavalt tabelites 1-12.

Tabel 1. Torgu valla pärismaiste soontaimetaksonite arv ja võrdlus Eestiga

Hõimkonnad	Torgu	Eesti	%
Õistaimed	467	1387	33,6
Sõnajalgtaimed	21	50	42,0
Paljasseemnetaimed	4	4	100,0
Kokku	491	1538	31,9

Tabel 2. Torgu valla pärismaiste soontaimetaksonite jaotumus sugukondade järgi ja võrdlus Eestiga

Sugukonnad	Torgu	Eesti	%
<i>Asteraceae</i>	44	366	12,0
<i>Cyperaceae</i>	37	100	37,0
<i>Poaceae</i>	53	107	49,5
<i>Rosaceae</i>	28	92	30,4

<i>Fabaceae</i>	23	61	37,7
<i>Ranunculaceae</i>	20	44	45,5
<i>Brassicaceae</i>	20	51	39,2
<i>Orchidaceae</i>	19	40	47,5
<i>Caryophyllaceae</i>	18	54	33,3
<i>Apiaceae</i>	17	34	50,0
<i>Scrophulariaceae</i>	17	55	30,9
Kokku sugukondi	81	113	71,7

Tabel 3. Torgu valla pärismaistest soontaimedest areaalipiirile jõudnud taksonite arv ja võrdlus Eestiga

Areaalipiir	Torgu	Eesti	%
Kirde (NO)	39	128	30,5
Põhi (N)	38	121	31,4
Kagu (SO)	13	56	23,2
Loode (NW)	8	52	15,4
Ida (O)	12	45	26,7
Lõuna (S)	-	27	-
Lääs (W)	-	15	-
Edel (SW)	-	11	-
Kokku	110	538	20,4

27 taksonit Torgu valla pärismaises flooras on oma levikult areaalipiiri lähedal.

Tabel 4. Torgu valla pärismaiste soontaimede kuuluvus flooraelementidesse ja võrdlus Eestiga

Flooraelement	Torgu	Eesti	%
Eurosiber	218	442	49,3
Euroopa	51	355	14,4
tsirkumpolaarne	116	251	46,2
Euraasia	48	117	41,0

Katkestunult tsirkumpolaarne	22	76	28,9
Kontinentaalne Euraasia	19	83	22,9
Tsirkumpolaarsed rannikutaimesed	6	10	60,0
Euroopa rannik	5	15	33,3
Endeemid	5	83	6,0
Euroopa põhjaosa	1	79	1,3
Kokku	491	1538	31,9

Tabel 5. Torgu valla flora arealipiirile jõudnud taksonite kuuluvus flooraelementidesse

Flooraelement	NO	N	SO	NW	O	S	W	SW
Eurosiber	11	22	1	4	-	-	-	-
Euroopa	21	10	1	-	4	-	-	-
tsirkumpolaarne	1	1	3	1	2	-	-	-
Euraasia	1	3	-	1	-	-	-	-
Katkestunult tsirkumpolaarne	1	1	-	-	1	-	-	-
Kontinentaalne Euraasia	2	-	-	2	1	-	-	-
Tsirkumpolaarsed rannikutaimesed	1	-	4	-	1	-	-	-
Euroopa rannik	1	-	2	-	1	-	-	-
Endeemid	-	1	2	-	1	-	-	-
Euroopa põhjaosa	-	-	-	-	1	-	-	-
Kokku	39	38	13	8	12	-	-	-

Tabel 6. Torgu valla pärismaise flora koosseis kultuurisuhte alusel ja võrdlus Eestiga

Kultuurisuhe	Torgu	Eesti	%
Antropofüüdid	26	212	12,3
Apofüüdid	231	433	53,3

Hemeradiafoorid	214	755	28,3
Hemerofoobid	20	138	14,5
Kokku	491	1538	31,9

Tabel 7. Torgu valla pärismaise floora koosseis esinemissageduse alusel ja võrdlus Eestiga

Esinemissagedus	Torgu	Eesti	%
Ebaselge	-	71	-
Väga haruldane	1	167	0,6
Haruldane	7	176	4,0
Harva	12	209	5,7
Hajusalt	71	256	27,7
Paiguti	107	252	42,5
Tavaline	195	295	66,1
Sage	98	112	87,5
Kokku	491	1538	31,9

Tabel 8. Torgu valla pärismaise floora kultuurisuhte tüüpide jaotus esinemissageduse järgi

Kultuurisuhe Sagedus	Antropo- füüdid	Apofüüdid	Heme- radiafoorid	Hemerofoobid	Kokku
Ebaselge	-	-	-	-	-
Väga haruldane	-	-	1	-	1
Haruldane	-	-	6	1	7
Harva	1	2	7	2	12
Hajusalt	7	20	37	7	71
Paiguti	2	27	72	6	107
Tavaline	12	107	72	4	195
Sage	4	75	19	-	98
Kokku	26	231	214	20	491

Tabel 9. Torgu valla floora kaitsealuste taksonite arv ja võrdlus Eestiga

Kaitsekategooria	Torgu	Eesti	%
I kategooria	-	33	-
II kategooria	17	118	14,4
III kategooria	25	66	37,9
Kokku	42	217	19,4

Kaitsealuste taksonite süstemaatiline loend on toodud lisas 3.

Tabel 10. Torgu valla floora kaitsealuste taksonite jaotus flooraelemendi alusel

Flooraelement	II kategooria	III kategooria
Eurosiber	3	11
Euroopa	8	8
tsirkumpolaarne	-	2
Euraasia	-	2
Katkestunult tsirkumpolaarne	2	-
Kontinentaalne Euraasia	2	1
Tsirkumpolaarsed rannikutaimesed	-	1
Euroopa rannik	1	-
Endeemid	-	-
Euroopa põhjaosa	1	-
Kokku	17	25

Tabel 11. Torgu valla floora kaitsealuste taksonite jaotus areaalipiiri alusel

Areaalipiir	II kategooria	III kategooria
Kirde (NO)	8	3
Põhi (N)	4	7

Kagu (SO)	-	1
Loode (NW)	1	2
Ida (O)	2	-
Lõuna (S)	-	-
Lääs (W)	-	-
Edel (SW)	-	-
Kirdepiiri lähedal	-	1
Kokku	15	14

Tabel 12. Torgu valla flooras leiduvate Eesti Punase Raamatu liikide arv ja jagunemine kaitsekategooriate alusel

Kaitsekategooria	Torgu	EPR
Hävinud või tõenäoliselt hävinud	-	27
Eriti ohustatud	-	31
Ohualtid	3	29
Haruldased	11	100
Tähelepanu vajavad	17	54
Määratlemata	2	68
Kokku	33	309

Botaanilistest üksikobjektidest on tähelepanuväärsemad järgmised.

1) pooppuu Jāmaja - Iide - Ohessaare teeristil (lisa 4). Pooppuu (*Sorbus intermedia*) kuulub Roosõieliste (*Rosaceae*) sugukonda kuuluv pooppuu (*Sorbus intermedia*) on Balti endeem ja kultuurisuhtelt hemeradiafoor. Pooppuu looduslik levila hõlmab vaid Eesti mandri lääneosa ja saari, kus ta on oma leviku idapiiril. Liik kasvab ka hajusalt kultuuris ja metsistunult (Kukk 1999). Istutatuna võib aga pooppuud kohata kõikjal Eestis. Pooppuu lehed on kumerate hõlmadega, teravsaagja servaga, pealt läikivad, alt hallviltjad. Tema õied on valged, meeldiva lõhnaga. Pooppuu õitseb juunikuu alguses, oranžpunased, maheda maitsega viljad valmivad augustis (Reitalu 2000). Saaremaal kutsuti pooppuud *papipuuks*. Põhja-Eestis on puud

tuntud nimetuse all *leivamarjapuu*. Veel on antud pooppuule nimeks *peekspuu*, *piippuu*, *poopus*, *leivamarjapõõsas* jt. (Vilbaste 1993). Pooppuu väärtuslik puit on võrreldav pöökpuu omaga. Liik on väärtuslik linnahaljastuses, sest saab hakkama tolmu- ja suitsurohkes keskkonnas ning pole eriti tundlik heitgaaside suhtes (Reitalu 2000).

2) Saaremaa vanim ja suurim euroopa ehk valge nulg (*Abies alba* Mill.) (lisa 4) kasvab koos oma noore järelkasvuga Mõntu pargis. Puu kõrgus on 19,5 m ja perimeeter 250 cm (1996). Juba aastakümneid teada olev järelkasv hävib siiski teatud aastate järel, ükski neist taimedest ei ole seni sirgunud puuks. Osade puukeste kõrguseks on 1996. a. mõõdetud 1,4 m, 0,8 m, 0,7 m, 0,5 m, 0,4 m, 0,3 m, 0,2 m ja 0,2 m (Elliku 1997). Euroopa nulg kuulub männiliste (*Pinaceae*) sugukonda. Euroopa nulu okkad on 2-3 cm pikad, pealt läikivad, tumerohelised, renjad, alt kahe hallikasvalge õhulõheribaga. Võrsed hallikaspruunid, kaetud tihedalt pruunide karvadega. Käbid 10-16 cm pikad, nõelja tipuga kattesoomused ulatuvad seemnesoomuste tagant välja ja on tagasi pöördunud. Tema kodumaaks on Kesk- ja Lõuna-Euroopa (Henno 1995).

3.2. Torgu valla taimekoosluste iseloomustus

Taimkatte analüüside klassifitseerimisel programmiga TWINSPAN eristus 8 suuremat analüüside rühma (lisa 5).

- 1) sürjametsad, analüüsid 74 – 77, 97 – 114, 185;
- 2) salumetsad, analüüsid 86 – 92, 95 – 96;
- 3) laanemetsad, analüüsid 56 – 58, 60 – 61, 64 – 65, 93 – 94;
- 4) palumetsad, analüüsid 24 – 34, 63, 66 – 73, 78 – 80, 116 – 118, 204 – 210;
- 5) soostunud metsad, analüüsid 59, 62, 211 – 216;
- 6) looniidud, analüüsid 12 – 15, 17 – 23, 35 – 45, 50 – 51, 115, 125, 127 – 128, 139 – 149, 182 – 184, 186 – 203, 218 – 222;
- 7) soostunud niidud, analüüsid 81 – 85, 119 – 124, 126, 129 – 138, 150 – 181, 217, 223 – 231.
- 8) ebastabiilsed rannavallid, analüüsid 1 – 5, 6 – 11, 46 – 49, 52 – 55;

1. Sürjametsade tüübirühm, maasika kasvukohatüüp

See analüüside rühm eristus neljandal tasemel, tabelis 13 on näidatud analüüside asukohad ja puu- ning põõsarinde kirjeldused.

Tabel 13. Sürjametsa analüüside puu- ja põõsarinde kirjeldused

Prooviruutude numbrid	74 – 77	97 – 102	103 – 112, 185	113 – 114
Asukoht	Viieristi allikast teisel pool teed	Maantee ääres enne Riiu sood	Viieristi karjääri lähedal	Laasupõllu mets
Puistu valem:				
Esimene rinne	4Mä3Ks3Ku	8Mä1Ks1Ku	9Mä1Ks	9Mä1Ku
Teine rinne	10Ku	-	-	-
Puistu liituvus:				
Esimene rinne	0,7	0,8	0,7	0,4
Teine rinne	0,7	-	-	-
Järelkasv	Ku hea	-	-	-
Põõsarinde üldkatvus %-des	10	20	10	15
Põõsarinde liigiline koosseis, liigi katvus %				
<i>Lonicera xylosteum</i>	5	7	3	-
<i>Ribes alpinum</i>	2	2	2	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	-	3
<i>Juniperus communis</i>	1	7	3	10
<i>Corylus avellana</i>	1	2	1	1
<i>Sorbus intermedia</i>	-	1	1	-
<i>Padus avium</i>	-	-	-	1

Rohurindes leidis maasika kasvukohatüübile iseloomulikest liikidest sinilille, longus helmikat, värvadarat (*Galium boreale*), verevat kurereha (*Geranium sanguineum*), pohla (*Vaccinium vitis-idaea*) ja metsmaasikat (*Fragaria vesca*). Veel kasvas võnkastevart (*Deschampsia flexuosa*), karvast piipheina (*Luzula pilosa*), metskastikut (*Calamagrostis arundinacea*), palu-härgheina (*Melampyrum pratense*), võsakannikest (*Viola riviniana*) ja harilikku metsvitsa (*Solidago virgaurea*), harilikku nääri (*Pimpinella saxifraga*), lillakat, suureõielist kellukat (*Campanula persicifolia*) ja harilikku mailast (*Veronica officinalis*).

2. Salumetsade tüübirühm, naadi kasvukohatüüp

Salumetsad eristusid neljandal tasemel, tabelis 14 on esitatud nende puu- ja põõsarinde kirjeldused.

Tabel 14. Salumetsa analüüside puu- ja põõsarinde kirjeldused

Prooviruutude numbrid	86 – 92	95 – 96
Asukoht	Riiu soo astangul	Riiu soo astangu all
Puistu valem:		
Esimene rinne	7Mä3Ku	6Ku2Mä1Hb1Ks
Teine rinne	-	-
Puistu liituvus:		
Esimene rinne	0,7	0,6
Teine rinne	-	-
Järelkasv	-	Ta, Ku, Sa nõrk
Põõsarinde üldkatvus %	15	2
Põõsarinde liigiline koosseis, liigi katvus %		
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	1
<i>Corylus avellana</i>	12	-
<i>Daphne mezereum</i>	> 1	-
<i>Frangula alnus</i>	-	1

Salumetsade rohurinne oli liigirikas, ohtralt esines püsik-seljarohtu (*Mercurialis perennis*), harilikku kopsurohtu (*Pulmonaria obscura*), lõhnavat madarat (*Galium odoratum*), imekannikest (*Viola mirabilis*), sõrmtarna (*Carex digitata*), sinilille (*Hepatica nobilis*), ussilakka (*Paris quadrifolia*), jänese kapsast (*Oxalis acetosella*), longus helmikat (*Melica nutans*) ja euroopa metsputke (*Sanicula europaea*), harilikku härgheina (*Melampyrum nemorosum*).

3. Laanemetsade tüübirühm, jänese kapsa–mustika kasvukohatüüp

See analüüside rühm eristus viiendal tasemel ja siia kuuluvad analüüsid 56 – 58, 60 – 61, 64 – 65, 93 – 94. Puu- ja põõsarinde iseloomustus on esitatud tabelis 15.

Tabel 15. Laanemetsa analüüside puu- ja põõsarinde kirjeldused

Prooviruutude numbrid	56 – 58, 60 – 61, 64 – 65	93 – 94
Asukoht	Viieristi allika ümbrus	Riiu soo astangu all
Puistu valem:		
Esimene rinne	5Ku3Ks1Sa1Mä	7Ku2Hb1Ks
Teine rinne	7Ku1Ks1Sa1Pi	-
Puistu liituvus:		
Esimene rinne	0,6	0,6
Teine rinne	0,4	-
Järelkasv	Ku, Ks, Sa, Pi, Ta nõrk	Ku nõrk
Põõsarinde üldkatvus %	8	5
Põõsarinde liigiline koosseis, liigi katvus %		
<i>Lonicera xylosteum</i>	2	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	4	2
<i>Corylus avellana</i>	2	1
<i>Frangula alnus</i>	-	2

Jänesekapsa-mustikakuusikus kasvas rohkesti mustikat, leselehte, laanelille, palu- ja mets-härgheina (*Melampyrum pratense*, *M. sylvaticum*), tupptarna (*Carex vaginata*), jänesekapsast, karvast piipheina ja pohla. Vähem leidis metskastikut, soo-koeratubakat (*Crepis paludosa*), lillakat ja võsakannikest (*Viola riviniana*).

4. Palumetsade tüübirühm, pohla kasvukohatüüp

Palumetsi esindavad analüüsid eristuvad klassifitseerimise viiendal tasemel. Nende puu- ja põõsarinde andmed on toodud tabelis 16.

Tabel 16. Palumetsa analüüside puu- ja põõsarinde kirjeldused

Prooviruutude numbrid	24 – 34	63, 66 – 73, 78 – 80	116 – 118	204 – 210
Asukoht	Lindmetsa luited	Viieristi allikast teisel pool teed	Laasupõllu mets	Kuradikivi tagune mets
Puistu valem:				
Esimene rinne	9Mä1Ku	7Mä2Ks1Ku	10Mä	8Mä1Ks1Ku
Teine rinne	-	-	-	-
Puistu liituvus:				
Esimene rinne	0,6	0,5	0,5	0,5
Teine rinne	-	-	-	-
Järelkasv	Mä hea, Ku keskmine, Ta, Ks nõrk	Ks, Mä nõrk Ku hea	Ku, Ta, Va nõrk	Ta nõrk -
Põõsarinde üldkatvus %	8	6	25	25
Põõsarinde liigiline koosseis, liigi katvus %				
<i>Juniperus communis</i>	5	1	20	4
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	2	1	7
<i>Corylus avellana</i>	1	-	-	10

<i>Lonicera xylosteum</i>	-	1	1	1
<i>Ribes alpinum</i>	-	1	-	1
<i>Betula pendula</i>	-	-	-	1
<i>Frangula alnus</i>	-	-	-	-
<i>Sorbus intermedia</i>	-	-	1	-

Palumetsade puhmastest esines rohkem pohla, vähem oli kanarbikku (*Calluna vulgaris*) ja mustikat (*Vaccinium myrtillus*). Rohurindes olid sagedasemad paluhärghein, võnk-kastevars, karvane piiphein ja laanelill (*Trientalis europea*). Vähemal määral leidsid leselehte (*Maianthemum bifolium*), kilpjalga (*Pteridium aquilinum*) ja metskastikut. Silmapaistvalt tihe ja pidev oli sambla-samblikurinne, kus kasvas palju palusammalt (*Pleurozium schreberi*), kaksikhambaid (*Dicranum* sp.) jt.

5. Soostunud metsade tüübirühm, angervaksa kasvukohatüüp

Soostunud metsade analüüside rühm eristus klassifitseerimise neljandal tasemel. Nende puu- ja põõsarinde kirjeldused on esitatud tabelis 17.

Tabel 17. Soostunud metsade analüüside puu- ja põõsarinde kirjeldus

Prooviruutude numbrid	59, 62	211 – 217
Asukoht	Viieristi allika ümbrus	Sauemäe kivi ümbrus
Puistu valem:		
Esimene rinne	7Ku2Sa1Ks	5Ha 2Sa2Ks1Ta
Teine rinne	-	-
Puistu liituvus:		
Esimene rinne	0,7	0,5
Teine rinne	-	-
Järelkasv	Ku, Sa, Ks nõrk	Sa, Ta, pajud nõrk
Põõsarinde üldkatvus %	8	15
Põõsarinde liigiline koosseis, liigi katvus %		

<i>Juniperus communis</i>	-	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	4	-
<i>Corylus avellana</i>	1	7
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	1
<i>Ribes alpinum</i>	-	1
<i>Padus avium</i>	1	2
<i>Frangula alnus</i>	-	1

Nende analüüside rohurindes oli kõige rohkem angervaksa (*Filipendula ulmaria*), ojamõõla (*Geum rivale*), lillakat (*Rubus saxatilis*), ussilakka (*Paris quadrifolia*), maikellukest (*Convallaria majalis*) ja seohakat (*Cirsium oleraceum*). Vähemal määral esines sookastikut (*Calamagrostis canescens*), metsosja (*Equisetum sylvaticum*), võsaülast (*Anemone nemorosa*), soo-koeratubakat (*Crepis paludosa*), roomavat tulikat (*Ranunculus repens*) ja harilikku varsakapja (*Caltha palustris*).

6. Looniidud, kuiva looniidu kasvukohatüüp

Klassifitseerimise kolmandal tasandil moodustasid suhteliset ühtse grupi analüüsid 182 – 184 (Viieristi karjääri serval), 50 – 51, 35 – 45 (Sääre klibuvallid), 115 (Laasupõllu), 203 (Kaunispe kivikalme), 14, 18 – 19, 21 – 23 (Jämaja klibuvallid), 139 – 141, 143 (Ohessaare pank). Tegemist on **nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslusega (Ditricho – Thymetum)**. Koosluses esines rohkesti nõmm-liivateed (*Thymus serpyllum*), harilikku kukeharja (*Sedum acre*), lamba-aruheina (*Festuca ovina*), arukaerandit (*Helictotrichon pratense*), harilikku raudrohtu (*Achillea millefolium*), hobumadarat (*Galium verum*) ja harilikku nääri. Kooslusele iseloomulikud on ka kare hanerohi (*Arabis hirsuta*), kevadmaran (*Potentilla neumanniana*), aas-karukell (*Pulsatilla pratensis*), nõmmkannike (*Viola rupestris*).

Eeslmise kooslusega ökoloogilistelt tingimustelt küllalt sarnasena (kuivad klibuvallid) eristusid kuuendal tasandil eristusid ühtse rühma analüüsid 12 – 13, 15 – 17 (endised klibuvallid Jämajas), 142, 144 – 149 (Ohessaare pangal), 218 – 222 (Loodevahe). See rühm määrati **kõrge raikaeriku koosluseks (Arrhenatheretum)**. Siin esines palju punast aruheina, kõrget raikaerikut (*Arrhenatherum elatius*),

hobumadarat ja harilikku kukeharja. Vähem leidus humallutserni, karedat hanerohtu, valget ristikut (*Trifolium repens*), arukaerandit, harilikku liivkanni, võilille.

Kuuendal tasandil eristusid veel analüüsid 20 (Jämajas), 125, 127 – 128 (Koltsi järve põhjas), 186 – 192 (Kaavi tuletorni juures), 193 – 199 (Kaunisperve taastatav puiskarjamaa), 200 – 202 (Kaunisperve kivilalme). **Angerpisti – mägiristiku koosluses (*Trifolium montani* – *Filipenduletum vulgaris*)** kasvavsid peale nimiliikide veel harilik näär, hobumadar, harilik raudrohi, süstlehine teeleht, punane ja lamba-aruhein ning kerahein. Vähemal määral leidus kassisaba (*Veronica spicata*), lubikat, lihtnaistepuna (*Hypericum perforatum*), kibe tulikat (*Ranunculus acris*), valget ja aasristikut (*Trifolium repens*, *T. pratense*), aasnurmikat (*Poa pratensis*), harilikku härjasilma (*Leucanthemum vulgare*), põldjumikat (*Centaurea scabiosa*), orastähtheina (*Stellaria graminea*), keskmist väriheina (*Briza media*), humallutserni, arukaerandit, harilikku koldrohtu, ümaralehist kellukat (*Campanula rotundifolia*) ja harilikku hiirehernest (*Vicia cracca*).

7. Soostunud niidud

Teisel tasemel eristus rühm analüüsides 119 – 124, 129 – 138, mis on tehtud Koltsi järve põhjas. Koosluses olid domineerivad sinihelmikas (*Molinia caerulea*), pajuvaak (*Inula salicina*), hanijalg (*Potentilla anserina*), roomav maran (*Potentilla reptans*), harilik metsvits (*Lysimachia vulgaris*) ja mülgaskannike (*Viola persicifolia*). Sellist kooslust käsiraamatutes kirjeldatud pole ja Koltsi järv ongi oma veerežiimi poolest väga eriline. Tinglikult võiks selle domineeriva liigi alusel nimetada **sinihelmika** koosluseks

Kolmandal tasemel grupeerusid analüüsid 81 – 85, mis on tehtud Jämajas. Seal esinesid sagedamini ahtalehine hundinui (*Typha angustifolia*), soopihl (*Potentilla palustris*), soo-nõianõges (*Stachys palustris*) ja luhttarn (*Carex elata*), vähemal määral oli soo-piimputke (*Peucedanum palustre*) ja harilikku parkheina (*Lycopus europaeus*). Üksikute kogumikena kasvas lääne-mõõkrohtu (*Cladium mariscus*). Ka seda kooslust on raske nimetada, sest ta on tekkinud kinnikasvavasse rannavallide tagusesse endisesse merelahte. Kõige enam sarnaneb kooslus luhttarna domineerimisega liigivaestele madalsookooslustele, kuid Jämajas pole siia

madalsooturvast jõudnud tekkida. Kokkuleppeliselt võiks kooslust nimetada **ahtalehise hundinuia** koosluseks.

Viiendal tasemel grupeerusid ühe rühmana analüüsid 126 (Koltse järve põhjas), 150 – 155 (Stebeli patarei juurde viiva tee ääres), 159 – 163, 166 – 169, 171 (Tammunas), 217 (Sauemäe kivi ümbruses), 223 – 230 (Loodevahe lahe ääres). Tegemist on **lubika – pääsusilma kooslusega (Primulo-Seslerietum)**, mis kuulub liigirikka soostunud niidu kasvukohatüüpi. Ohtralt olid esindatud koosluse nimiliigid harilik lubikas (*Sesleria caerulea*) ja pääsusilm (*Primula farinosa*), veel leidis palju keskmist väriheina, värvmadarat (*Galium boreale*), sinihelmikat (*Molinia caerulea*), vesihaljast ja hirsstarna (*Carex flacca*, *C. panicea*). Pisut vähem oli peetrilehte (*Succisa pratensis*), tedremaranat (*Potentilla erecta*), soo-piimputke, madalat mustjuurt (*Scorzonera humilis*) ja harilikku vesikanepit (*Eupatorium cannabinum*).

Teise rühmana, samuti viiendal tasemel, grupeerusid analüüsid 156 – 158, 164 – 165, 170, 172 – 181 (Tammunas), 231 (Loodevahe lahe ääres). Rühm kuulub liigivaese soostunud niidu kasvukohatüüpi ja sarnaneb kõige enam **kollase tarna kooslusega (Caricetum flavae)**. Nimiliiki esineb küll vähemal määral, olles asendunud vesihalja tarnaga (*Carex flacca*), kuid palju oli soo-piimputke, ahtalehist villpead (*Eriophorum angustifolium*) ja hirsstarna (*Carex panicea*). Vähemal määral leidis veel niitjat ja raudtarna (*Carex lasiocarpa*, *C. davalliana*), peetrilehte, rand-õisluhta (*Triglochin maritimum*), põldmüti (*Mentha arvensis*), sinihelmikat ja harilikku vesikanepit.

8. Ebastabiilsed rannavallid

Kolmandal tasemel eristus analüüside rühm, kuhu kuuluvad analüüsid 6 – 11 (Jämajas), 46 – 49 ja 52 – 55 (Säärel). Nendes analüüsides esinesid sagedamini pihkane ristirohi (*Senecio viscosus*), randmalts (*Atriplex littorale*), nõelohakas (*Cirsium arvense*), liiv-merisinep (*Cakile maritima*) ja noollehine malts (*Atriplex calotheca*). Viiendal tasemel eristusid analüüsid 1 – 5 (Jämajas), kus domineerisid meri- ja kärnoblikas (*Rumex maritimus*, *R. crispus*), tuliohakas (*Cirsium vulgare*) ning võilill (*Taraxacum officinale*). Vähem leidis rand-kesalille (*Matricaria maritima*), merihumurit (*Honckenya peploides*), meri-nadaheina (*Puccinellia maritima*), harilikku orasheina (*Elymus repens* (L.) Gould subsp. *repens*) ja kõrvenõgest (*Urtica*

dioica). Need koosluste rühmad on kasvukoha poolest pidevalt liikuvail ja muutuvail rannavallidel sarnased, viimased analüüsid sisaldavad vaid enam nitrofiilseid liike, mis ilmselt tuleneb rannavallide ajutisest kattumisest mereheidisega.

Ühesuunalise dispersioonanalüüsi tulemused on toodud tabelis 18 ja need näitavad, et nii metsa kasvukohatüüpide kui niitude koosluste keskmise liikide arvud on oluliselt erinevad.

Tabel 18. Dispersioonanalüüsi tulemused metsade rohurinde ja niitude keskmise liigirikkuse varieeruvuse kohta.

	DF	F	p
Metsade rohurinne (Ala)	4	19,40	0,00*
Niidud (Ala)	7	32,66	0,00*

* - statistiliselt oluline $p < 0,05$ juures

Keskmine liikide arv metsade kasvukohatüüpide järgi on toodud tabelis 19 ja nende olulised erinevused omavahel tabelis 20. Keskmine liikide arv niitude kooslustes on esitatud tabelis 21 ja nende olulised erinevused kasvukohatüüpide järgi tabelis 22.

Tabel 19. Metsa kasvukohatüüpide keskmine liikide arv prooviruudul

Metsa kasvukohatüüp	Keskmine liikide arv
Maasika kkt.	18,91 ± 0,91
Naadi kkt.	22,44 ± 1,46
Jänesekapsa-mustika kkt.	16,11 ± 1,46
Pohla kkt.	10,72 ± 0,76
Angervaksa kkt.	17,56 ± 1,46

Tabel 20. Metsade kasvukohatüüpide erinevused liikide keskmise arvu järgi (Tukey HSD test)

Kkt./Tukey testi tulemus	1	2	3	4
2	0,25			
3	0,49	0,02*		
4	0,00*	0,00*	0,01*	
5	0,93	0,13	0,96	0,00*

* - statistiliselt oluline $p < 0,05$ juures

1- maasika kkt, 2 - naadi kkt., 3- jänese kapsa-mustika kkt., 4 - pohla kkt., 5 - angervaksa kkt.

Tabel 21. Niitude taimekoosluste keskmine liikide arv prooviruudul

Niitude taimekooslus	Keskmine liikide arv
Nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus	$12,39 \pm 0,83$
Kõrge raikaeriku kooslus	$9,31 \pm 1,10$
Angerpisti – mägiristiku kooslus	$24,29 \pm 0,96$
Sinihelmika kooslus	$10,63 \pm 1,10$
Ahtalehise hundinuia kooslus	$6,00 \pm 1,98$
Lubika – pääsusilma kooslus	$20,38 \pm 0,87$
Kollase tarna kooslus	$10,60 \pm 1,98$
Rannavallide kooslused	$7,57 \pm 1,67$

Tabel 22. Niitude taimekoosluste erinevused liikide keskmise arvu järgi (Tukey HSD test)

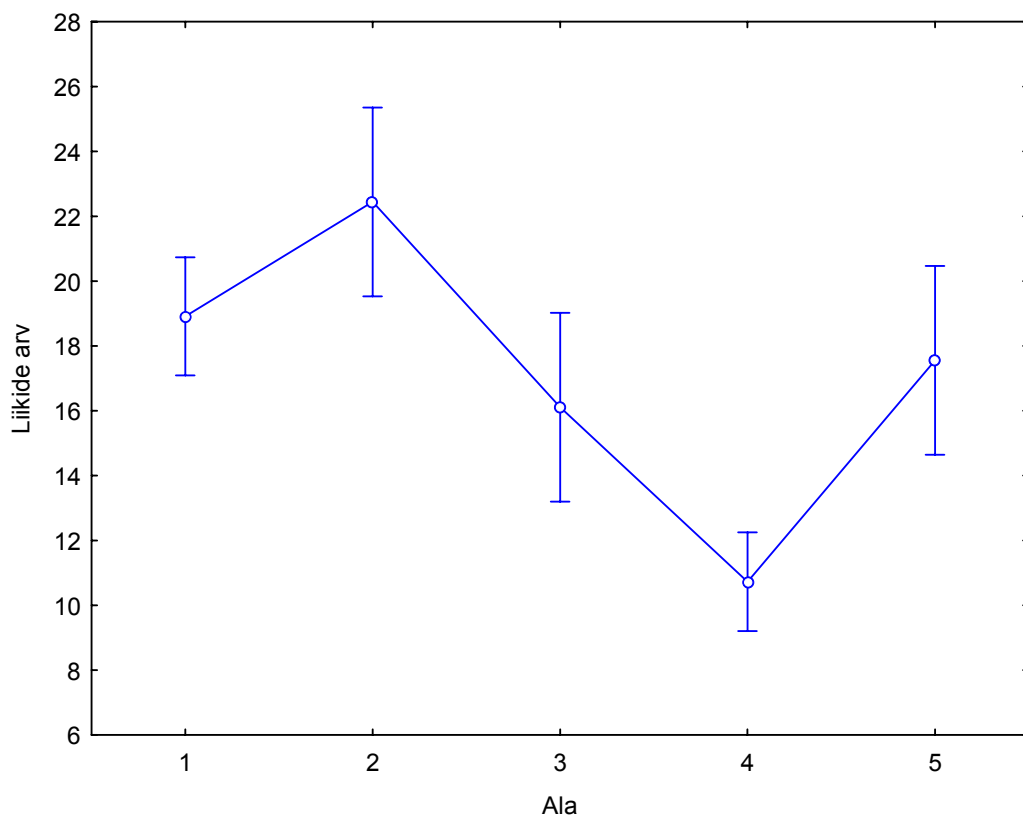
Kooslus/Tukey testi tulemus	1	2	3	4	5	6	7
2	0,35						
3	0,00*	0,00*					
4	0,91	0,99	0,00*				

5	0,07	0,83	0,00*	0,46			
6	0,00*	0,00*	0,06	0,00*	0,00*		
7	0,99	0,99	0,00*	1,00	0,72	0,00*	
8	0,17	0,99	0,00*	0,79	0,99	0,00*	0,94

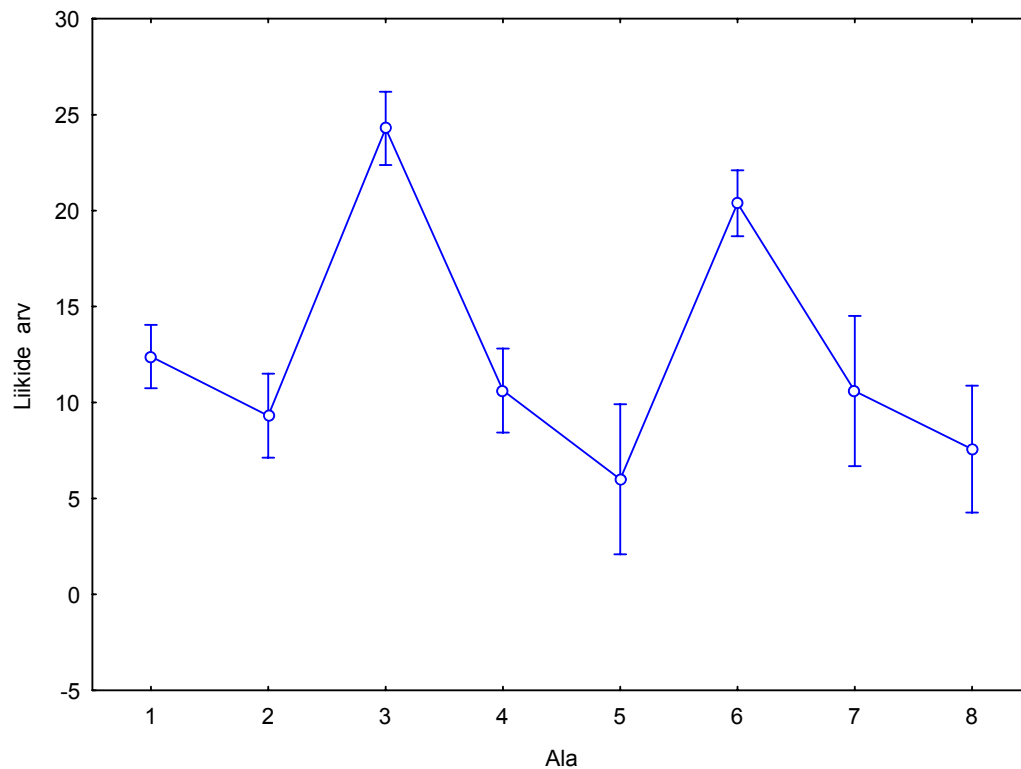
* - statistiliselt oluline $p < 0,05$ juures

1- nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus, 2 - kõrge raikaeriku kooslus., 3 – angerpisti – mägiristiku kooslus, 4 - sinihelmika kooslus, 5 – ahtalehise hundinuia kooslus, 6 – lubika – pääsusilma kooslus, 7 – kollase tarna kooslus, 8 – rannavallide kooslused

Erinevate metsatüüpide rohurinde keskmist liigirikkust prooviruutudel näitab joonis 2, niitude vastavad näitajad on toodud joonisel 3.



Joonis 2. Torgu valla metsade rohurinde liikide keskmine arv ja keskmiste standardhälve (ala: 1- maasika kkt, 2 - naadi kkt., 3- jänese kapsa-mustika kkt., 4 - pohla kkt., 5 - angervaksa kkt.)



Joonis 3. Torgu valla niitude taimekoosluste liikide keskmine arv ja standardhälve (ala: 1- nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus, 2 - kõrge raikaeriku kooslus., 3 – angerpisti – mägiristiku kooslus, 4 - sinihelmika kooslus, 5 – ahtalehise hundinuia kooslus, 6 – lubika – pääsusilma kooslus, 7 – kollase tarna kooslus, 8 – rannavallide kooslused)

3.3. Torgu valla turismiobjektide iseloomustus

Torgu vald on rikas looduslike, ajalooliste ja kultuuriliste vaatamisväärsuste poolest. Arhitektuuriliselt on väärtuslikumad Jämaja kirik ja mitmed tuletornid. Nii Jämaja kalmistult kui mujalt leiame sõjamälestusega seotud objekte (näit. II maailmasõjas langenud Nõukogude armee võitlejate vennashaudu ja –kalmistuid tähistavatest mälestusmärkidest on mõnigi kõrge kunstilise väärtusega). Nende rajamist korraldasid eelkõige tollane Saaremaa parteijuht Jüri Suurhans ja Kunstnike Liidu esimees Ilmar Torn (Pärt 2002). Kirjanduse põhjal on riikliku kaitse all olevaid ajaloo- ja kultuurimälestisi järgmistes küldes: Jämaja (4 kivikalmet I a.-t. ja maa-alune kalmistu 15.-17. saj), Kaunispe (kolm kivikalmet I a.-t. e.m.a. – m.a. algus), Laadla

(kaks kivikalmet I a.-t. e.m.a), Lindmetsa (kolm kivikalmet I a.-t. e.m.a. – m.a. algus ja muistsed põllud I a.-t. e.m.a. – II a.-t.), Lābara (kivikalme II a.-t.), Lülle (kuus kivikalmet I a.-t. e.m.a. – m.a. algus, laevkivikalmed), Tūrju (kivikalme I a.-t. e.m.a. – m.a. algus), Viieristi (maa-alune kalmistu II a.-t.) (Pesti 1991) ja Karuste (nn. Suurevare karjamaal hulk kivivaresid, mis arvatavasti on kalmed ja pärinevad nooremast rauaajast) (Seegel 1991). Vālitōōde jooksul ei õnnestunud neist paljusid leida (v.a. üks kivikalme Kaunispe külas ja Lülle laevkivikalmed), sest nende eest pole enam pikka aega hoolt kantud ning nad on kasvanud võssa. Pealegi jäävad mitmed objektid suurtest teedest kaugele ning neid on raske siduda turismimarsruutidesse. Ohessare pangal on võimalus nāha Saaremaale omaseid vanu, tānaseks taastatud tuulikuid, kuid esineb ka nāide kaasaegsest tuulegeneraatorist. Ūksikuid mārke on maha pudenenud ka kuulsate rahvajututegelaste Vanapagana ja Suure-Tōllu vāgikaikavedudest. Allpool on toodud Torgu vallas asetsevate huvipakkuvate turismiobjektide loetelu, millede kirjeldused on toodud lisas 6.

1) Jāmaja kirik

- 1.1. Raidreljeef Maarja kuulutamise stseeniga 16. saj.
- 1.2. Kaks raidreljeefi (endised kantsli osad) 16. saj.
- 1.3. Epitaaf 1675
- 1.4. Kantsel (monokroomne puunikerdus) 1612. a.
- 1.5. Altar (puuvool, tisleritōō, ōlivārv) 19. saj.
- 1.6. Altarimaal “Jeesus Peetrusega merel” (ōli) 19.saj.
- 1.7. Tornikell (pronksivalu) 19. saj.

2) Sōduri haud

3) Kirikla varemed

4) Kiviaed kiriku ūmber

5) Jāmaja kalmistu

- 5.1. Dolomiittahvel, millesse on raiutud ema kuju sureva lapsega. Tahvlil on pealdis: “Fašismiohvritena hukkunud sōrvelastele (1944-1945)
- 5.2. Kāābas mālestustahvliga: “Tundmatule sōdurile. Langenud Sōrves 1941-1944.”
- 5.3. “Kahjuōōl” hukkunud Sōrve kalurite mālestuseks pūstitatud raudrist
- 5.4. Raudrist mālestustahvliga “Laatsaretlaeval “Moero”22.09.1944

hukkunutele.”

5.5. Vana kabel (renoveeritud)

5.6. Nõukogude Eesti partei- ja riigitegelase Jüri Suurhans'u (1921-1984)
kalm mälestussambaga

- 6) Kivikalme Kaunispe külas
- 7) “Kuradikivi” Kaunispe külas
- 8) Monument “Naine võidupärjaga” Lõopõllul
- 9) Ohessaare pank
- 10) Sõrve tuletorn
- 11) Aakrikuplats
- 12) Sääre kabeli varemed
- 13) Mälestuskivi Esimesest maailmasõjast säilinud kaitseehitisel Säärel
- 14) Stebeli e. 315. rannakaitsepatarei
- 15) Mõntu sadam ja mälestuskivi
- 16) Mõntu astang
- 17) Mälestuskivi Mõntu koolile
- 18) Mälestuskivi Läbara teeristil
- 19) Dolomiidisk obelisk Torgu-Iide teeristile
- 20) Monumendiga vennashaud Torgu-Iide teeristil
- 21) Monument vennashaud Torgu vallamaja õuel
- 22) Monument ja vennashaud Torgu kalmistul
- 23) Sauemäe kivi
- 24) Mälestussammas Laasupõllu metsa serval
- 25) Lülle laevkivikalmed
- 26) Viieristi rannaastang
- 27) Viieristi allikas
- 28) Lindmetsa luited
- 29) Tuulikud Ohessaare külas
- 30) Tuulegeneraatorid
- 31) Kaavi tuletorn
- 32) Loode tuletorn
- 33) Mõntu park
- 34) Koltsi järv

- 35) Jāmaja kiriku aed
- 36) Lääne-mõõkrohu kasvukoht
- 37) Sõrve säär ja Vesitükimaa laidude maastikukaitseala
- 38) Ohessaare maastikukaitseala
- 39) Viieristi looduskaitseala

3.4. Torgu valla turismiobjektide hindamise tulemused

Torgu valla looduse üksikobjektide ning kultuuri- ja ajalooliste objektide hindamisel arvestati kolme põhitegurit: juurdepääs, atraktiivsus ja seisund. Tulemused on toodud tabelina lisa 7. Tähelepanu pöörati ka viitade ja infotahvlite olemasolule. Hindamise tulemusi kokku võttes võib öelda, et

- 1) juurdepääs on väga hea 31-le objektile. Seejuures koonduvad osa neist ruumilistesse süsteemidesse, mis on seotud Jāmaja kiriku, kalmistu ja selle ümbrusega, samuti moodustavad süsteemi Sõrve sääre objektid. 17-le objektile on juurdepääs hea, 6-le rahuldav ja 2-le mitterahuldav;
- 2) väga atraktiivseid objekte on 20, hindegas "hea" hinnatuid 23, hindegas "rahuldav" 9 ja "mitterahuldav" 2.;
- 3) objektide seisund oli väga hea 9-l juhul, hea 17-l juhul, rahuldav 23-l juhul ja mitterahuldav 7-l juhul.

Kogu valla territooriumil paikneb ainult 4 teeviita, mis suunavad objektide juurde. Neist kaks on pärit nõukogude ajast ja kaks on tänapäeval paigaldatud.

3.5. Süsteemanalüüsi tulemused

Torgu valla loodusobjektidest koostati ruumiliste seoste alusel 14 (lisa 8) ja sisuliste seoste alusel 3 temaatilist süsteemi (lisa 9). Saadud süsteemide loetelu on toodud alljärgnevalt.

Ruumiliste seoste alusel koostatud süsteemid Torgu vallas:

1. Süsteem – Jāmaja kirik ja kalmistu

Jāmaja kirik koos selles paiknevate kunstimälestistega:

- 1.1. Raidreljeef Maarja kuulutamise stseeniga 16. saj.
- 1.2. – 1.3. Kaks raidreljeefi (endised kantsli osad) 16. saj.
- 1.4. Epitaaf 1675.
- 1.5. Kantsel (monokroomne puunikerdus) 1612. a.
- 1.6. Altar (puuvool, tisleeritöö, õlivärv) 19. saj.
- 1.7. Altarimaal “Jeesus Peetrusega merel” (õli) 19.saj.
- 1.8. Tornikell (pronksivalu) 19. saj.

- 1.9. Kiriku aias kasvavad puud
- 1.10. Kiriku aeda piiritlev kiviaed
- 1.11. Sõduri haud väljaspool kiriku aeda
- 1.12. Kirikla varemed

- 1.13. Lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*)
- 1.14. Ahtalehise hundinuia (*Typha angustifolia*) kooslus
- 1.15. Laialehine neiuvaip (*Epipactis helleborine*)
- 1.16. Soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*).

Jāmaja kalmistu koos sealsete kunsti- ja ajaloomälestistega:

- 1.17. Dolomiittahvel, millesse on raiutud ema kuju sureva lapsega. Tahvilil on pealdis: “Fašismiohvritena hukkunud sõrvelastele (1944-1945).
- 1.18. Kääbas mälestustahvliga: “Tundmatule sõdurile. Langenud Sõrves 1941-1944.”
- 1.19. “Kahjuõõl” hukkunud Sõrve kalurite mälestuseks püstitatud raudrist.
- 1.20. Raudrist mälestustahvliga “Laatsaretlaeval “Moero”22.09.1944 hukkunutele.”
- 1.21. Vana kabel
- 1.22. Jüri Suurhans’u kalm mälestussambaga.

2. Süsteem – randvallistik Jāmaja külas

2.1. Kooslused Jāmaja külas:

ebastabiilsed rannavallid

nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus (*Ditricho – Thymetum*)

kõrge raikaeriku kooslus (*Arrhenatheretum*)

angerpisti – mägiristiku kooslus (*Trifolio montani* – *Filipenduletum vulgaris*)

2.2. Pooppuu (*Sorbus intermedia*) Jāmaja-Torgu-Ohessaare teeristil

2.3. Roosa merikann (*Armeria maritima* (Mikk.) Willd. subsp. *elongata*)

2.4. Rand-orashein (*Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *boreali-atlanticus*)

3. Süsteem – Ohessaare maastikukaitseala

3.1. Ohessaare pank

3.2. Loorohumaade kooslused:

nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus (*Ditricho* – *Thymetum*)

kõrge raikaeriku kooslus (*Arrhenatheretum*)

3.3. Legend “Silmi raviva vee” kohta

3.4. 1. tuulik Ohessaare külas

3.5. 2. tuulik Ohessaare külas

4. Süsteem – Loodevahe

4.1. Loode nina

4.2. Loode tuletorn

4.3. Loorohumaade kooslused:

kõrge raikaeriku kooslus (*Arrhenatheretum*)

4.4. Soostunud rohumaa kooslused:

lubika-pääsusilma kooslus (*Primulo* – *Seslerietum*)

kollase tarna kooslus (*Caricetum flavae*)

4.5. Soohiilakas (*Liparis loeselii*)

4.6. Soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*)

4.7. Kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *incarnata*)

4.8. Vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*)

4.9. Täpiline sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *cruenta*)

5. Süsteem - Tammuna

5.1. Soostunud rohumaa kooslused

lubika-pääsusilma kooslus (*Primulo* – *Seslerietum*)

kollase tarna kooslus (*Caricetum flavae*)

- 5.2. Kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *incarnata*)
- 5.3. Vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*)
- 5.4. Soohilakas (*Liparis loeselii*)
- 5.5. Kärbesõis (*Ophrys insectifera*)
- 5.6. Harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. subsp. *conopsea*)
- 5.7. Soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*)

6. Süsteem – Stebeli patarei

- 6.1. Stebeli patarei tuuleveski-ilmeline vaatlustorn
- 6.2. Stebeli patarei komandopunkt betoonist obeliskiga
- 6.3. Stebeli patarei suurtükitori endine asupaik
- 6.4. Soostunud rohumaa kooslused
 - lubika-pääsusilma kooslus (*Primulo – Seslerietum*)
- 6.5. Kärbesõis (*Ophrys insectifera*)
- 6.6. Kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *incarnata*)
- 6.7. Soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*)
- 6.8. Harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. subsp. *conopsea*)
- 6.9. Täpiline sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *cruenta*)

7. Süsteem – Sõrve säär

- 7.1. Sõrve tuletorn
- 7.2. Sõrve säär
- 7.3. Vesitükimaa laiude maastikukaitseala
- 7.4. Aakrikuplats
- 7.5. Rand-seahernes (*Lathyrus japonicus* Willd. subsp. *maritimus*)
- 7.6. Rand-kikkaputk (*Angelica archangelica* L. subsp. *litoralis* (Fr.) Thell.)
- 7.7. Esimesest maailmasõjast säilinud kaitseehitis koos mälestuskiviga
- 7.8. Loorohumaa kooslused:
 - nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus (*Ditricho – Thymetum*)
- 7.9. Ebastabiilsed rannavallid
- 7.10. Vesitükimaa laidude legend Suure Tõllu muistendist

7.11. Aas-karukell (*Pulsatilla pratensis*)

8. Süsteem – Mõntu

8.1. Mõntu sadam

8.2. Mälestuskivi küüditatutele Mõntu sadamas

8.3. Mõntu park

8.4. Saaremaa vanim ja suurim euroopa nulg (*Abies alba*)

8.5. Mets-õunapuu (*Malus sylvestris*)

8.6. Mets-pirnipuu (*Pyrus pyraster*)

8.7. Künnapuu (*Ulmus laevis*)

8.8. Mälestuskivi Mõntu koolile

8.9. Mõntu astring

9. Süsteem – Kaavi

9.1. Viieristi looduskaitseala, Riiu soo kooslused:

sürjamets, maasika kasvukohatüüp

salumets, naadi kasvukohatüüp

laanemets, jänesekapsa-mustika kasvukohatüüp

9.2. Harilik jugapuu (*Taxus baccata*)

9.3. Harilik näsiniin (*Daphne mezereum*)

9.4. Harilik luuderohi (*Hedera helix*)

9.5. Kaavi tuletorn

9.6. Looorohumaade kooslused:

angerpisti – mägiristikukooslus (*Trifolium montani* – *Filipenduletum vulgaris*)

9.7. Võsu-liivsibul (*Jovibarba globifera*)

10. Süsteem – Koltsi järv ja Viieristi LKA.

10.1. Koltsi järve põhjas kasvav kooslus

10.2. Viieristi looduskaitseala

10.3. Sürjamets, maasika kasvukohatüüp

10.4. Püramiid-akakapsas (*Ajuga pyramidalis*)

10.5. Viieristi karjääri ringvallil kasvav kooslus

10.6. Tuhkpihlakad (*Sorbus rupicola*)

10.7. Viieristi astang

11. Süsteem - Viieristi allika ümbrus

- 11.1. Viieristi ohvriallikas Sopi metsas
- 11.2. Laanemets, jänese kapsa-mustika kasvukohatüüp
- 11.3. Harilik luuderohi (*Hedera helix*)
- 11.4. Sürjamets, maasika kasvukohatüüp
- 11.5. Palumets, pohla kasvukohatüüp
- 11.6. Püstine hiirehernes (*Vicia cassubica*)
- 11.7. Viieristi ohvriallika legend
- 11.8. Monument "Naine võidupärjaga" vennaskalmul Lõupõllu külas.
- 11.9. Soostunud mets, angervaksa kasvukohatüüp

12. Süsteem - Iide

- 12.1. Mälestuskivi Läbara teeristil
- 12.2. Mälestussammas Laasupõllu metsa serval
- 12.3. Laasupõllu mets:
 - sürjamets, maasika kasvukohatüüp
 - palumets, pohla kasvukohatüüp
- 12.4. Monument vennashaua Torgu vallamaja õuel
- 12.5. Monument ja vennashaud Torgu kalmistul
- 12.6. Dolomiidist obelisk Torgu-Iide teeristil
- 12.7. Vennashaud Torgu-Iide teeristil
- 12.8. Sauemäe kivi
- 12.9. Soostunud mets, angervaksa kasvukohatüüp
- 12.10. Vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*)
- 12.11. Laialehine neiuvaip (*Epipactis helleborine*)
- 12.12. Legend Vanapagana ja Suure Tõllu vägikaikavedudest

13. Süsteem - Lindmetsa lited

- 13.1. Tigadu mägi
- 13.2. Palumets, pohla kasvukohatüüp

14. Süsteem - Kaunispe

- 14.1. “Kuradikivi” Kaunispe külas
- 14.2. Palumets, pohla kasvukohatüüp
- 14.3. Kivikalme Kaunispe külas
- 14.4. Loorohumaade kooslused:
 - nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus (*Ditricho – Thymetum*)
 - angerpisti – mägiristiku kooslus (*Trifolio montani – Filipenduletum vulgaris*)
- 14.5. Aas-karukell (*Pulsatilla pratensis*)
- 14.6. Taastatav puiskarjamaa, angerpisti – mägiristiku kooslus (*Trifolio montani – Filipenduletum vulgaris*)
- 14.7. Legend “Kuradikivist”

Temaatiliste seoste alusel koostatud süsteemid Torgu vallas:

1. Süsteem: kultuuri- ja ajaloolised mälestusmärgid Torgu vallas

- 1.1. Jämaja kirik koos selles paiknevate kunstimälestistega:
 - 1.1.1. Raidreljeef Maarja kuulutamise stseeniga 16. saj.
 - 1.1.2. – 1.1.3. Kaks raidreljeefi (endised kantsli osad) 16. saj.
 - 1.1.4. Epitaaf 1675.
 - 1.1.5. Kantsel (monokroomne puunikerdu) 1612. a.
 - 1.1.6. Altar (puuvool, tisleritöö, õlivärv) 19. saj.
 - 1.1.7. Altarimaal “Jeesus Peetrusega merel” (õli) 19.saj.
 - 1.1.8. Tornikell (pronksivalu) 19. saj.
- 1.2. Jämaja kalmistu koos sealsete kunsti- ja ajaloomälestistega:
 - 1.2.1. Dolomiittahvel, millesse on raiutud ema kuju sureva lapsega. Tahvilil on pealdis: “Fašismiohvritena hukkunud sõrvelastele (1944-1945).
 - 1.2.2. Kääbas mälestustahvliga: “Tundmatule sõdurile. Langenud Sõrves 1941-1944.”
 - 1.2.3. “Kahjuööl” hukkunud Sõrve kalurite mälestuseks püstitatud raudrist.

1.2.4. Raudrist mälestustahvliga “Laatsaretlaeval “Moero”22.09.1944 hukkunutele.”

1.2.5. Vana kabel

1.2.6. Jüri Suurhans’u kalm mälestussambaga

1.3. Stebeli patarei tuuleveski-ilmeline vaatlustorn

1.4. Stebeli patarei komandopunkt betoonist obeliskiga

1.5. Stebeli patarei suurtükitori endine asupaik

1.6. Esimesest maailmasõjast säilinud kaitseehitis koos mälestuskiviga Säärel

1.7. Mälestuskivi küüditatutele Mõntu sadamas

1.8. Mälestuskivi Mõntu koolile

1.9. Monument “Naine võidupärjaga” vennaskalmul Lõupõllu külas.

1.10. Mälestuskivi Läbara teeristil

1.11. Mälestussammas Laasupõllu metsa serval

1.12. Monument vennashaul Torgu vallamaja õuel

1.13. Monument ja vennashaud Torgu kalmistul

1.14. Dolomiidist obelisk Torgu-Iide teeristil

1.15. Vennashaud Torgu-Iide teeristil

1.16. Loode tuletorn

1.17. Kaavi tuletorn

1.18. Sõrve tuletorn

2. Süsteem: usundite ja rahvapärimustega seotud loodusobjektid Torgu vallas

2.1. Sauemäe kivi

2.2. “Kuradikivi” Kaunispe külas

2.3. Viieristi ohvriallikas

2.4. Ohessaare pank

2.5. Sõrve säär

3. Süsteem: looduslikud vaatamisväärsused (huvitavad taimeliigid, põlispuud ja taimekooslused) Torgu vallas

3.1. Suur ja ilus pooppuu (*Sorbus intermedia*) Jāmaja – Iide – Ohessaare teeristil

3.2. Tuhkpihlakad (*Sorbus rupicola*) Viieristi karjääri läheduses

- 3.3. Harilikud jugapuud (*Taxus baccata*) Riiu soos
- 3.4. Saaremaa vanim ja suurim euroopa nulg (*Abies alba*) ning selle nulu noor järelkasv Mõntu pargis.
- 3.5. Lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*) (Jämaja)
- 3.6. Roosa merikann (*Armeria maritima* (Mikk.) Willd. subsp. *elongata*) (Jämaja)
- 3.7. Rand-orashein (*Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *boreali-atlanticus*) (Jämaja)
- 3.8. Soohiilakas (*Liparis loeselii*) (Loodevahe, Tammuna)
- 3.9. Soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*) (Loodevahe, Tammuna, Stebeli, Jämaja)
- 3.10. Kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *incarnata*) (Loodevahe, Tammuna, Stebeli)
- 3.11. Vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*) (Loodevahe, Tammuna, Sauemäe kivi)
- 3.12. Täpiline sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *cruenta*) (Loodevahe, Stebeli)
- 3.13. Kärbesõis (*Ophrys insectifera*) (Tammuna, Stebeli)
- 3.14. Harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. subsp. *conopsea*) (Tammuna, Stebeli)
- 3.15. Laialehine neuuvaip (*Epipactis helleborine*) (Sauemäe kivi)
- 3.16. Rand-seahernes (*Lathyrus japonicus* Willd. subsp. *maritimus*) (Sääre)
- 3.17. Rand-kikkaputk (*Angelica archangelica* L. subsp. *litoralis* (Fr.) Thell.) (Sääre)
- 3.18. Aas-karukell (*Pulsatilla pratensis*) (Sääre, Kaunispe kivikalme)
- 3.19. Mets-õunapuu (*Malus sylvestris*) (Mõntu park)
- 3.20. Mets-pirnipuu (*Pyrus pyrausta*) (Mõntu park)
- 3.21. Künnapuu (*Ulmus laevis*) (Mõntu park)
- 3.22. Harilik näsiniin (*Daphne mezereum*) (Riiu soo)
- 3.23. Harilik luuderohi (*Hedera helix*) (Riiu soo, Viieristi allika ümbrus)
- 3.24. Võsu-liivsibul (*Jovibarba globifera*) (Kaavi)
- 3.25. Püramiid-akakapsas (*Ajuga pyramidalis*) (Viieristi LKA)
- 3.26. Püstine hiirehernes (*Vicia cassubica*) (Viieristi allikale üle tee)
- 3.27. Ebastabiilsed rannavallid (Jämaja, Sääre)

- 3.28. Nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus (*Ditricho – Thymetum*)
(Viieristi karjäär, Sääre, Kaunispe kivikalme, Jämaja, Ohessaare)
- 3.29. Kõrge raikaeriku kooslus (*Arrhenatheretum*) (Jämaja, Ohessaare, Loodevahe)
- 3.30. Angerpisti – mägistiku kooslus (*Trifolio montani – Filipenduletum vulgaris*) (Jämaja, Koltsi jv., Kaavi, Kaunispe kivikalme ja puiskarjamaa)
- 3.31. Lubika-pääsusilma kooslus (*Primulo – Seslerietum*) (Koltsi jv., Stebeli, Tammuna, Sauemäe kivi, Loodevahe)
- 3.32. Kollase tarna kooslus (*Caricetum flavae*) (Tammuna, Loodevahe)
- 3.33. Ahtalehise hundinuia (*Typha angustifolia*) kooslus (Jämaja)
- 3.34. Sürjamets, maasika kasvukohatüüp (Riiu soo, Viieristi karjäär, Viieristi allikale üle tee, Laasupõllu)
- 3.35. Salumets, naadi kasvukohatüüp (Riiu soo)
- 3.36. Laanemets, jänsekapsa-mustika kasvukohatüüp (Riiu soo, Viieristi allika ümbrus)
- 3.37. Palumets, pohla kasvukohatüüp (Viieristi allikale üle tee, Laasupõllu, Lindmetsa luited, “Kuradikivi” juures)
- 3.38. Soostunud mets, angervaksa kasvukohatüüp (Viieristi allika ümbruses, Sauemäe kivi)
- 3.39. Koltsi järv
- 3.40. Mõntu park
- 3.41. Viieristi looduskaitseala
- 3.42. Ohessaare maastikukaitseala
- 3.43. Vesitükimaa laidude maastikukaitseala

Lähtudes süsteemidesse seotud objektidest on välja pakutud kolm marsruuti (lisa 10):

1) **tavaturistidele**, hõlmates alljärgnevat süsteemi:

Viieristi LKA ja Koltsi järv;

Kaavi;

Mõntu;

Sõrve säär;

Stebeli patarei;

Tammuna;
Ohessaare maastikukaitseala;
Iide;
Jämaja randvallistik;
Jämaja kirik ja kalmistu;
Kaunispe;
Lindmetsa luited;
Viieristi allikas.

2) loodushuvilistele:

Viieristi LKA ja Koltsi järv;
Kaavi;
Mõntu;
Sõrve sääär;
Stebeli patarei;
Tammuna;
Loodevahe;
Ohessaare;
Iide;
Jämaja randvallistik ja lääne-mõõkrohu kasvukoht;
Kaunispe;
Lindmetsa luited;
Viieristi allikas.

Eraldi on välja toodud Natura 2000 alad Torgu valla territooriumil

3) kultuuri- ja ajalohuvilistele:

Kaavi;
Mõntu;
Sõrve sääär;
Stebeli patarei;
Loode tuletorn;
Iide;
Ohessaare tuulikud;

Jāmaja kirik ja kalmistu;
Kaunispe kivilalme;
Mālestusmārk Lõopõllul.

4. Arutelu

4.1. Torgu valla floora

Sõrve poolsaar on Eesti üks pehmema kliimaga piirkondi ja kasvukohaks paljudele, sealhulgas ka haruldastele taimeliikidele. Töö käigus leitud 491 pärismaist soontaimetaksonit on peaaegu $\frac{1}{3}$ Eesti pärismaises flooras leiduvatest taksonitest. Kogu Saare maakonna soontaimede arv ulatub Reitalu ja Roosalu (2002) järgi 1150-ni, seega moodustab Torgu valla floora sellest umbes 43 %. Järelikult on loodushuvilisel valla külastajal võimalik näha siin suurt osa kogu maakonna soontaimeliikidest.

Eestis leiduvad suurimad sugukonnad ja uuritud alal kasvavad suurema pärismaiste taksonite arvuga sugukonnad üldjoontes kattuvad. Kõige rohkem leiti valla territooriumilt kõrreliste (*Poaceae*) sugukonna esindajaid (esindatud on peaaegu pooled pärismaistest kõrrelistest, 49,5%), järgnes Eesti floora suurim pärismaiste taksonitega sugukond *Asteraceae* ja samuti suured sugukonnad *Cyperaceae*, *Rosaceae* jt. Seega on valla territooriumil esindatud $\sim 3/4$ pärismaiste taksonitega sugukondadest. Eesti pärismaises flooras leiduvatest taksonitest kasvab meil areaalipiiril 35 % (Kukk 1999). Ka Torgu vallas esinevatest pärismaistest taksonitest on areaalipiiril kasvavaid liike üsna ohtralt 22,4 % ehk $1/5$. Sarnaselt Eesti floorale jõuab ka siin rohkem taksonid kirde-, põhja- ja idapiirile. Maheda kliima tõttu puuduvad Eestis lõuna-, lääne- ja edelapiiril kasvavad liigid. Analüüsides vaadeldavat floorat geoelemendilise koosseisu järgi, näeme, et jaotumus on sarnane kogu Eesti flooraga – domineerivad Eurosiberi, Euroopa ja tsirkumpolaarse levikuga liigid. Eriti väärtuslikud on siin leiduvad endeemid (liigid, mis on tekkinud ja levinud piiratud territooriumil). Nendest kaks on Balti endeemid (pooppuu, liiv-merisinep), üks Balti ja Põhjamere endeem (noollehine malts), üks Euroopa (virvatulikas) ja üks Kesk-Euroopa endeem (harilik liivrohi). Torgu vallas võib kohata ka Saare maakonna kahte tuntumat relikti (liigid, mis olid geoloogilises minevikus endale soodsamates kliimatingimustes laiema levikuga, nüüd aga on säilinud vaid üksikutes sobivate tingimustega paikades) – harilikku luuderohtu ja jugapuud. Paljudele areaalipiiril olevatele liikidele siinsed elutingimused eriti hästi ei sobi. Nende populatsioonid

jäävad väikesteks, neid leidub vähestes kohtades ja mitmed liigid paljunevad vaid vegetatiivselt. Torgu vallas on selliseks kaitsealuseks liigiks lääne-mõõkrohi.

Areaalipiiri ja flooraelemendi vahel Eesti flooras esinev seos tuli samuti esile Torgu valla floorat analüüsides. Eurosiberi areaaliga taksonid on peamiselt põhjapiiril ja Euroopa flooraelemendi taksonid kirdepiiril. Peaaegu kõik Torgu valla territooriumil kasvavad tsirkumpolaarsed ja Euroopa rannikutaimed on siin oma areaalipiiril (rohkem kirde- ja kagupiiril). Laia üldlevilaga taksonid (tsirkumpolaarse ja Euraasia flooraelemendi taksonid) saavutavad Eestis harvem areaalipiiri, enim esineb neid põhjapiiril.

Kultuurisuhtelt on Torgu valla taimestiku taksonite hulgas kõige rohkem apofüüte, erinevalt Eesti floorast, kus on ülekaalus hemeradiafoorid. Esindatud on kogunisti üle poolte Eesti flooras leiduvatest apofüütidest. See asjaolu näitab, et sinne flora on inimtegevusest küllalt tugevasti mõjutatud. Kuigi praegu on valla elanike arv väike ja pool-looduslike koosluste hooldamine tugevasti vähenenud, on inim mõjust soodustatud liigid siiski hästi säilinud. Eesti flora taksonitest, mis on kultuurisuhtelt antropofüüdid ja hemerofüüdid, leidub Torgu valla territooriumil natuke üle ühe kümnendiku.

Kõige rohkem on uuritud alal Eestis esinemissageduselt tavalisi või paiguti esinevaid taksonid. Eestis sageda levikuga taksonitest on siin esindatud peaaegu kõik taksonid (87,5%). Ebaselge levikuga taksonid ei leitud, väga haruldasi oli ainult üks. Tavaliste taksonite hulgas on rohkem apofüüte ja hemeradiafoore. Paiguti levivate seas domineerivad hemeradiafoorid, sagedaste hulgas aga apofüüdid.

Kaitsealuseid taksonid kohati Torgu vallas kokku 42. Saaremaalt ja teda ümbritsevatelt saartelt on leitud 123 kaitsealust liiki, millest 13 liiki kasvab ainult Saare maakonnas (Reitalu, Roosalu 2002). Seega õnnestub Torgu valla territooriumil näha $\frac{1}{3}$ kogu Saaremaa taimharuldustest. Üle poolte siinsetest kaitsealustest taksonitest on Eestis levikupiiril. Torgu vallas kasvavate kaitsealuste liikide hulgas on nii dekoratiivseid (rand-seahernes, aas-karukell, käpalised jt.) kui vähem silmapaistvaid liike (rand-orashein, läikiv kurereha jt.). Eesti looduses esineb 36 liiki käpalisi (Kull 2002). Torgu vallas kohati neist 19 erinevat käpalist, mis on üle

poole (52,8%) kodumaistest orhideedest. Neist 6 kuulub kaitstavate liikide II-se ja 13 taksonit III-sse kategooriasse. Kõik Eesti orhideed kuuluvad CITES-e (Loodusliku loomastiku ja taimestiku ohustatud liikidega rahvusvahelise kauplemise konventsioon) II lisasse (<http://www.cites.org/eng/resources/species.html>) ja on looduskaitse all (Kull, Tuulik 2002). Loodusdirektiiviga kaitstavatest liikidest kasvavad siin soohiilakas, mida ohustab kuivendus ja lubjarikaste madalsoode areng siirdesoodeks ja rabadeks ning koldadest ungrukold ja kattekold. Kõige enam on kaitsealuste taksonite seas Euroopa flooraelemendi taksonid. Siinsetest kaitsealustest taksonitest kasvavad 30 leviku areaali piiiril, rohkem kirde- ja põhjapiiril.

Eesti Punase Raamatu taksonid kasvab Torgu valla territooriumil 33 (~ 1/10 Eesti Punases Raamatus välja toodud soontaimedest). Kaitsekategooriate alusel jagunevad need taksonid nelja kaitsekategooriasse. Uuritud ala territooriumil leidub kõige rohkem haruldasi ja tähelepanu vajavaid taksonid.

Vaadates Torgu valla liike kui loodusturismi objekte, seisavad esikohal kaitsealused liigid. Nende hulgas on ka mittebotaanikute seas populaarseid liike nagu näiteks harilik jugapuu (*Taxus baccata*) ja harilik luuderohi (*Hedera helix*). Jugapuu kasvab uuritud alal Riiu soos, kus suurte puude kõrval on ka ohtralt järelkasvu. Igihaljas puu on aeglase kasvuga ja pikaeline (Lääne-Euroopas teatakse üle 1000 aasta vanuseid isendeid), elustrateegialt stressitaluja (Brzezieski & Kienast 1994). Vaatamata sellele, et jugapuu põhilevila on Lääne-Euroopas pehme atlantilise kliima tingimustes, on siiski täheldatud liigi arvukuse vähenemist ning kaitsevajadust. Selle põhjusteks peetakse kliima muutumist, seemnete ja noorte puude herbivooriat, seenhaigusi, puude raiet ja allajäämist valguskonkurents, eriti pöögimetsades (Thomas & Polwart 2003). Eestis on jugapuu atlantilise kliimaperioodi reliktina haruldane, ainult Lääne-Eesti kasvav liik, millel on Eesti flora levikuatlase järgi alla 25 leiukoha (Kull et al. 2002). Jugapuu puitu on meil tema tugevuse tõttu varem kasutatud mitmete tarbeesemete valmistamiseks, samuti on liik kannatanud ohtra okste raiumise tõttu, kuna need sobisid hästi ruumide kaunistamiseks (Viires 2000). Seetõttu on jugapuu meil olnud kaitse all alates esimesest kaitsealuste liikide loendi koostamisest (Vilberg 1938). Luuderohi leidub uuritud alal Riiu soos ja Viieristi allika ümber. Ka see liik on atlantilise kliimaperioodi relikt, mis praegu teada vähem kui 25 leiukohal (Kull et al 2002). Reeglina luuderohi meie tingimustes ei õitse ega vilju, mistõttu tema levik

on ainult vegetatiivne (Rebassoo 1965). Liaanina tõuseb luuderohi üles mööda puude tüvesid, kuid külmal talvel hävitab pakane tema lehed ja varred. Andergassen ja Bauer (2002) on leidnud, et eriti ohtlik on tugev külm luuderohu lehepungadele. Silmapaistva dekoratiivse liigina on luuderohi samuti olnud meil pikka aega kaitse all. Kokkuvõttes võib öelda, et vaadelda ala floora on sobilik loodushuvilistele paljude huvitavate, ka mandril harva esinevate või puuduvate liikide tundmaõppimiseks. Tavaturistile saab aga heade infomaterjalide ja giidide abil tutvustada nii Eestis tavalisi liike kui ka atraktiivseid haruldasi liike.

4.2. Torgu valla taimekooslused

Torgu valla taimekoosluste kirjeldamisel ja klassifitseerimisel selgusid nii tüüpilised kui mitmed omapärased kooslused, mis erinevad Lõhmuse (1984), Paali (1997) ja Kralli jt. (1980) koostatud kasvukohatüüpide kirjeldustest.

Sürjametsad on liigirohked okas- või lehtmetsad, mida Paal (1997) on pidanud loometsade analoogiks Lõuna- ja Kesk-Eestis. Selliste positiivsete pinnavormide (ooside, moreenküngaste) lagedel ja nõlvadel, karbonaadirikkal, aga suvel läbikuivaval mullal kasvavate metsade eristamise vajadust on põhjendanud Masing (1966; 1969). Sürjametsade tüübirühma kuuluvad kassikäpa (*Antennaria*), maasika ja sarapuu kasvukohatüüp (Paal 1997). Siinses maasika kasvukohatüübis on puistutes domineeriv mänd, millele lisanduvad kuused ja üksikud kased. Hõre põõsarinne on sarnane tüüpilisele sürjametsale, esindatud on iseloomulikud liigid (mage sõstar, sarapuu, harilik kuslapuu), kuid Saaremaa omapärana ka pooppuu. Sürjametsas võivad happeliste eristega taimed (jänsekapsas, pohl, mustikas) kasvada kõrvuti mulla troofsuse suhtes nõudlikumate liikidega (sinilill, nurmenukk (*Primula veris*), metsülane (*Anemone sylvestris*)) (Paal 1997). See seos tuleb esile ka selle tüübirühma analüüsides, kus happelisemat mulda eelistavatest liikidest on pohl, vähemal määral mustikat, jänsekapsast. Lääne-Eesti sürjametsadele omaselt leidis analüüsides verevat kurereha, värv-varjulille (*Asperula tinctoria*), suureõiest kellukat (*Campanula persicifolia*) ja harilikku mailast (*Veronica officinalis*).

Salumetsade esinemine maastikus on seotud lainjate moreentasandike, voorte ja oosidega. Salumetsad kasvavad meil kõige viljakamatel ning seejuures aasta läbi hästi

veega varustatud kasvukohtadel. Iseloomulik on tüse huumushorisont. Salumetsad on liigirikkad, alustaimestik esinevad mullaviljakuse suhtes väga nõudlikud, kitsa ökoloogilise amplituudiga nn. salutaimesed (harilik kopsurohi, püsik-seljarohi, metspipar, naat jt.) (Paal 1997). Kliima jähhenemisel tõrjusid okaspuud aegamööda laialehised lehtpuud välja. Puurindes on tänapäeval valdav kuusk, vähem on männi või arukase domineerimisega puistuid. Harva esinevad saare, tamme jt. nõudlikumate puuliikide enamusega metsad. Eriti vähe on jalaka ja pärna enamusega metsi (Paal 1997; Lõhmus 1984; Laasimer 1965). Enamik salumetsi on siiski põllustatud või asendunud kuusikute ja kuuse-segametsadega. Tänapäevaks moodustavad salumetsad kõigest 0,6% Eesti metsade pindalast (Puura 2003). Praegu on salumetsad Eestis haruldased kooslused, millest osa on võetud looduskaitse alla. Naadi kasvukoha tüübi salumetsa kasvas uuritava alal Riiu soos. Selle astangul kasvavas naadi kasvukohatüübis domineerib erinevalt tüüpilisest salumetsast puurindes mänd. Astangu all, pisut niiskemal mullal aga on valdavaks puuliigiks kuusk, millele lisandub mändi, haaba ja kaske. Teine rinne puudub. Kuna puistu on suhteliselt tihe, siis sõltuvalt sellest on põõsarinne hõre. Põõsarinne on siin vaesem kui tüüpilises naadikasvukohatüübis. Paali (1997) ja Lõhmuse (1984) poolt välja toodud üheksast iseloomulikust liigist, leidub siin viit liiki (harilik kuskapuu, sarapuu, näsiniin, paakspuu, pihlakas). Kuna astangu alune mets on pikka aega olnud inimtegevusest puutmata, siis on siin kujunenud mosaiikne mikroreljeef mahalangenud puudest ja kännumätastest, mistõttu kohati leiame neil kasvamas salumetsale mitte iseloomulikke liike nagu pohl, mustikas ja lillakas. Rohurinne on liigirikas ja üsna lopsakas (ÜKV 60%). Salumetsale iseloomulikest liikidest leidub püsik-seljarohu (*Mercurialis perennis*), harilikku kopsurohu (*Pulmonaria obscura*), lõhnavat madarat (*Galium odoratum*), imekannikest (*Viola mirabilis*), sõrmtarna (*Carex digitata*), sinilille (*Hepatica nobilis*), ussilakka (*Paris quadrifolia*), jänsekapsast (*Oxalis acetosella*) ja longus helmikat (*Melica nutans*). Kollast ülast (*Anemone ranunculoides*) ja kasvukohatüübi nimiliiki naati esineb vähe. Üldse puuduvad sellised salutaimesed nagu metspipar (*Asarum europaeum*), salu-siumari (*Actaea spicata*), koldnõges (*Galeobdolon luteum*), jänesesalat (*Mycelis muralis*), tähtheinad (*Stellaria* sp.) jt. Kohati on jänsekapsas domineeriv, palju on ka euroopa metsputke (*Sanicula europaea*). Koosluse väärtust tõstavad siin kasvavad kaitsealused liigid nagu harilik näsiniin, harilik luuderohi (*Hedera helix*) ja jugapuud (*Taxus baccata*).

Puukeste kõrgus oli 20 cm-st kuni 2 m-ni. Üksikute vanemate puude kõrgus ulatus kuni 10 m-ni.

Laanemetsad moodustavad niiskus- ja toitetingimustelt keskse rühma, mille piiritlemine ja jaotamine on küllaltki tinglik. Paal (1997) paigutab jänesekapsa-mustika kasvukohatüübi laanemetsade tüübirühma. Lõhmus (1984) käsitleb seda aga ühe mustika kasvukoha osatüübina palumetsade all. Laanemetsade looduslikuks enamuspüüliigiks on kuusk. Laasimer (1965) on need metsad jaotanud traditsiooniliselt kaheks – liigivaesteks männi- ja kuusemetsadeks ning liigirikasteks kuusemetsadeks. Loodusliku päritoluga liigivaesed laanemetsad on kunagiste taigametsade läänepoolsemad jäänukid, mida iseloomustavad taigametsade liigid (mustikas, pohl, ohtene sõnajalg, leseleht, laanelill, mets-harakkuljus). Liigirikkad kuuse- ja kuuse-segametsad on kujunenud varasematest tamme-segametsadest, millele on omased saluained (lillakas, ussilakk, võsaülane, sõrmtarn, jänesealat (*Mycelis muralis*)). Laanemetsad on levinud kogu Eestis.

Viieristi allika ümbruse ja Riiu soo astangu all jänesekapsa-mustika kasvukohatüübis on sarnaselt tüüpilisele laanemetsale enamuspüüliigiks kuusk. Lisandub kaski, saari, mände, haabu ja teises rindes ka pihlakat. Eelpool nimetatud puude järelkasv on nõrk. Alusmets on hõre. Laanemetsa alusmetsa sagedasemateks liikideks on paakspuu, pihlakas ja pajud (*Salix*) (Lõhmus 1984; Paal 1997). Pajusid siin ei esine, küll aga paakspuud ja pihlakat ning veel sarapuud ja kuslapuud. Alustaimestus esinevad tüüpilised laanemetsa liigid (palu-härghein, laanelill, mustikas, jänesekapsas, pohl, karvane piiphein ja tupptarn). Siinne laanemets sarnaneb rohkem liigivaese kui liigirikkaga kuuse-segametsaga. Viieristi allika ümbruse mets omab tähtsust nii ohvriallika, kui luuderohu kasvukoha ja esimese metsakorralduse poolest 1795. aastal (Sopi mets).

Palumetsad kasvavad maapinna kõrgematel osadel (mõhnastikel, sanduritel), kus on tüüpilised harilikud, huumuslikud või sekundaarsed leedemullad. Muld on perioodiliselt kuiv, põhjavesi on harilikult sügavamal kui 2 m (Paal 1997). Väga tugevasti mõjutab nii muldade kui nendel kasvavate metsade kujunemist all lasuva moreeni sügavus. Alates moreeni sügavusest 1,2 m tõuseb märgatavalt kuuse vitaalsus ja osatähtsus puistus, muutub liigirikkamaks alustaimestu (Lõhmus 1984). Pohla

kasvukohatüübis on puhmarinne hästi arenenud. Domineerivad on pohl, mustikas ja kanarbik (Lõhmus 1984; Paal 1997). Palumetsad on levinud peamiselt Kagu- ja Lõuna-Eestis, vähem Kirde-, Põhja- ja Lääne-Eestis ning saartel (Paal 1997). Torgu vallas tehtud analüüsides, mis grupeerusid palumetsade tüübirühma, on Lõhmuse (1984) järgi tüüpiline pohla kasvukohatüüp. Puistutes valitseb mänd, kohati lisandub kuuski ja kaski. Puud on hästi laasunud ja hea tüvekujuga. Põõsarinde ÜKV ulatub kuni 25%ni, milles esineb rohkem kadakat, pihlakat ja Saaremaa omapärana sarapuud. Kui tavaliselt on pohla kasvukohatüübis domineerivad puhmad, siis Lindmetsa luidetel, kus asub ka Sõrve kõrgeim tipp Tigadu mägi, kasvavas pohlamännikus puhmarinne peaaegu puudus, mujal esines rohkem pohla ja kanarbikku, mustikat vähe. Rohurindes olid pohlamännikule sarnaselt sagedasemad palu-härghein, karvane piiphein ja võnk-kastevars, vähem leselehte ja kilpjalg. Üsna palju leidus laanelille. Viieristi allikast teisel pool teed kasvavas palumetsas palistavad jalgrada püstise hiireherne elujõulised eksemplarid. Kuradikivi taguses pohlametsas lisandusid rohurindes selle kasvukohatüübi iseloomulikele liikidele veel mitmed laanemetsade liigid (jänese kapsas, metsmaasikas, harilik ja külmamailane, longus helmikas jt.).

Soostunud metsade klass hõlmab mitmesuguseid tasasel või nõgusal reljeefil kasvavaid metsi, kus mulla ülemise horisondi moodustab vähem kui 30 cm tüsedune turvas. Soostunud metsade tüübirühma kuuluvad sõnajala, angervaksa ja sinihelmika kasvukohatüüp (Paal 1997). Lõhmus (1984) märgib angervaksa kasvukohatüübi enamuspuuliigiks kaske. Saare looduslik domineerimine on võimalik suure lubjasisaldusega muldadel. Paali (1997) järgi on domineerivaks sanglepp (*Alnus glutinosa*) või kuusk (*Picea abies*). Lõhmuse (1984) järgi kuulub sõnajala kasvukohatüüp koos naadi kasvukohatüübiga salumetsade hulka, tüüpiline angervaksa kasvukohatüüp aga soovikumetsade hulka. Laasimer ja Masing (1995) rõhutavad sõnajalametsade erinevust nii salu- kui lodumetsadest, nimetades neid lodusalumetsadeks.

Viieristi allika ümbrusest kaks analüüsi koos Sauemäe kivi ümbrusest tehtud analüüsidega grupeerusid soostunud metsade tüübirühma angervaksa kasvukohatüüpi. Sõltuvalt kasvukohast on puistus domineerivaks haab või kuusk. Lisanduvad saared ja kased ning Sauemäe kivi juures ka kaunite võradega vanad tammed. Tüüpilisele

angervaksa kasvukohatüübile ongi iseloomulikuks segametsad (Lõhmus 1984). Põõsarinne on hõre (ÜKV kuni 15%). Iseloomulike liikide (toomingas, pihlakas jt.) kõrval esineb veel kadakat, sarapuud jt. Tüüpilistest angervaksa kasvukohatüübi rohurinde liikidest esinesid angervaks, ojamõõl, lillakas ja maikelluke nii Viieristi allika kui Sauemäe kivi lähedal tehtud analüüsides. Ainult Viieristi allika ümbruse analüüsides esinesid harilik naistesõnajalg (*Athyrium filix-femina*), laiuv sõnajalg (*Dryopteris expansa*), jänsekapsas ja tupptarn (*Carex vaginata*). Sauemäe kivi ümbruses kasvavad veel vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*) ja laialehine neiuvaip (*Epipactis helleborine*), mõlemad kuuluvad kolmandasse kaitsekategooriasse.

Uuritud metsadest kõige suurema väikeseskaalalise liigrikkusega olid naadi kkt. metsad. Järgnevad maasika kkt., jänsekapsa-mustika kkt, angervaksa kkt. ja kõige vähem liike oli pohla kasvukohatüübis. Viimase metsatüübi oluliselt väiksemat liikide arvu võrreldes teistega näitab ka keskmiste võrdlemine. Selline järjestus vastab üldiselt ka Lõhmuse (1984) koostatud metsade liigrikkuse tabelile ja on loogiline, et karbonaatsete muldadega metsades on enam liike kui happeliste muldadega metsades. Veel tuleb rõhutada uuritud metsade puhul neid Saaremaale iseloomulikke omapärasid, mis väljendub ka muidu vaesemates metsades mõnede eripärase liikide kasvumist (nt. sarapuu). Samuti on oluline mitmete haruldaste ja kaitstavate liikide esinemine (jugapuu, luuderohi, käpalised). Uuritud metsaosadele lisab väärtust veel seegi asjaolu, et rahutu mikroreljeefi tõttu vahelduvad väikesel pindalal mitme metsatüübi fragmendid (nt. Riiu soos ja Viieristi allika ümbruses), mis võimaldab huvilisel näha kerge vaevaga erinevaid metsakooslusi.

Loorohumaad e. loopealsed ehk alvarid on rohumaad, mis on kujunenud väga õhukese mullaga paealadel ja kõrgematel lubjakiviklibustel rannavallidel Põhja-Eesti lavamaal, Lääne-Eestis ning saartel. Nende pinnamood on tasane või veidi lainjas, lamedate nõgudega, kohati on maapind karstunud. Enamasti on vastavad kasvukohad kuivad, või isegi väga kuivad; ajuti, eelkõige kevaditi, on ülaveega küllastatud vaid sulglohud ja karstialad. Mullaks on kuivad või gleistunud paepealsed ja rähksed rendsiinad (Paal 1997). Suurem osa Eestis tänapäeval esinevaid looniite on sekundaarsed: nad on tekkinud inimtegevuse tulemusel loometsadest ja põõsastikest. Peamine lagedana hoidev kasutusviis on karjatamine ja puude-põõsaste raiumine

(Zobel 1984; Pärtel, Zobel 1995). Primaarseid e. looduslikke looalasid leidub hiljuti merest kerkinud laidudel ja saarte rannikualadel. Põõsastest on loopealsetel domineerivad kadakad. Rohurinne on madal ja vaheldusrikas. Liigiline koosseis on loopealsetel väga mitmekesine ja eriline. Krall jt. (1980) on võtnud kasvukohatüüpide liigitamise aluseks niiskusežiimi ning eristavad kuiva ja niiske looniidu kasvukohatüüpi kokku 9 taimekooslusega.

Viieristi karjääri tagumisel ringvallil tehtud analüüsid grupeerusid andmete töötlemisel küll kuiva looniidu nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslusesse (*Ditricho – Thymetum*), kuid tegemist pole siin tüüpilise kooslusega. Rohurindes leidis ainult kaks sellele kooslusele iseloomulikku liiki (koldrohi ja lamba-aruhein). Erinevuseks teistest analüüsides oli see, et seal esines haisvat kurereha (*Geranium robertianum*), harilikku kuutõverohtu (*Polygonatum odoratum*), harilikku punet (*Origanum vulgare*) ja valget madarat (*Galium album*), teistes mitte. Põhjuseks on siin hiljutine tugev inimõju (kruusa kaevandamine, võimalik mulla teisaldamine ja tallamine), mistõttu kooslus pole saanud välja areneda. Analüüsides, mis pärinevad Säärelt (analüüsid 35 – 45, 50 – 51), Laasupõllu metsa servalt (115) ja Kaunispe kivilalme juurest (203) leidis lisaks tüüpilistele liikidele (nõmm-liivatee, koldrohi, harilik kukehari, lamba-aruhein, raudrohi) veel harilikku ussikeelt (*Echium vulgare*), harilikku karutubakat (*Pilosella officinarum*), kevadmaranat (*Potentilla neumanniana*), põldpuju (*Artemisia campestris*), longus põisrohtu (*Silene nutans*), aas-karukella (*Pulsatilla pratensis*) ja vähesel määral lubikat (*Sesleria caerulea*). Ohessaare pangal (analüüsid 139 – 141, 143) ja Jämajas (analüüsid 14, 18 – 19, 21 – 23) tehtud analüüsides leidis koosluse tüüpilistest liikidest veel harilikku liivkanni (*Arenaria serpyllifolia*), karedat hanerohtu (*Arabis hirsuta*) ja humallutserni (*Medicago lupulina*). Rohkesti oli ka punast aruheina (*Festuca rubra*) ja süstlehist teelete (*Plantago lanceolata*). Nõmm-liivatee – lood-jõhvsambla kooslus kui väga kivisel ja kuival mullal kasvav kooslus ei ole kõige liigirikkam, kuid eripärase, kserofiilse taimeestiku ja vähese leviku poolest väärtuslik (Pärtel et al. 1999).

Kuuendal tasandil eristunud kõrge raikaeriku koosluses (*Arrhenatheretum*) on peale nimiliigi ohtralt punast aruheina. Võilille ja valge ristiku esinemine räägib inimõju tugevusest.

Kuuendal tasandil angerpisti – mägiristiku koosluseks (*Trifolium montani – Filipenduletum vulgaris*) määratud analüüsides grupis oli märgata sõltuvalt

kasvukohast väikseid erinevusi. Karjatamisest mõjutatud analüüsides (193 – 199) esines lisaks võilille, valget ristikut, mets-harakputke (*Anthriscus sylvestris*), aas-seahernest (*Lathyrus pratensis*), sirplutserni (*Medicago falcata*), harilikku soolikarohtu (*Tanacetum vulgare*) ja keskmist teelehte (*Plantago media*). Kaavi tuletorni juures (analüüs 186 – 192) leidis erinevalt teistest selle grupi analüüsides metsmaasikat, karvast hiirehernest (*Vicia hirsuta*) ja harilikku karutubakat (*Pilosella officinarum*).

Koosluse ühte nimiliiki, mägiristikut, leidis selles analüüsides grupis ainult Kaunispe kivikalme (analüüs 200 – 202) juures. Lisaks kasvas seal veel teiste analüüsidesga võrreldes nõmm-liivateed, keskmist ristikut (*Trifolium medium*), lapikut nurmikast (*Poa compressa*), aas-karukella (*Pulsatilla pratensis*) ja rohulauku (*Allium oleraceum*). Seega on ka see kooslus inimõju toime mõnevõrra ebatüüpiline.

Soostunud niidud esinevad madalatel tasandikel ja nõgudes veega küllastatud toorhuumusliku huumushorisonidiga glei- või turvastunud gleimuldadel, mis asuvad väljaspool veekogude perioodiliste üleujutuste piirkonda. Soostunud niidud jagunevad liigivaesteks ja liigirikasteks. Liigirikkad soostunud niidud on kujunenud põhiliselt aruniitude soostumisel või tekkinud soostunud metsade asemele. Liigivaesed soostunud rohumaad on tekkinud soostunud metsade asemele või palurohumaade soostumisel ning moodustavad üleminekuid liigivaestele madalsoorohumaadele. Soostunud niidud on levinud mitmel pool üle Eesti, eriti rohkesti Lääne-Eestis (Krall jt. 1980).

Koltsi järve põhjas domineerivad niiskuslembesed liigid nagu sinihelmikas (*Molinia caerulea*), pajuvaak (*Inula salicina*), hanijalg (*Potentilla anserina*), roomav maran (*Potentilla reptans*) ja mülgaskannike (*Viola persicifolia*), esineb ka hariliku metsvitsa (*Lysimachia vulgaris*). See on ainulaadne ja looduslikult ilus järv Eestis, mis paikneb Viieristi looduskaitsealal. Tegemist on moldoruga, mille põhjaotsa on ummistanud Viieristi luideestik ning orgu valguv vesi ei leia endale vaba väljapääsu, vaid koguneb ja moodustabki järve. Kuna ainsaks vee kahanemisvõimaluseks on äravalgumine põhjaveena, siis kasvavadki järvepõhjas niiskust armastavad liigid. Veepeeglit võib järvel näha kevadeti, kuumadel suvepäevadel kuivab järv ning seda saab kasutada heinamaana. Sellisest väga unikaalsest ja varieeruvast veerežiimist lähtuvalt ongi siin kujunenud kooslused, millele nime andmine on keeruline.

Sinihelmikas ongi ebastabiilse veerežiimi näitaja, teised sagedamad liigid on iseloomulikud pigem niisketele kasvukohtadele, mülgaskannikest on aga Laasimer (1965) märkinud kui luhakoosluste liiki.

Analüüsid 81 – 85 on tehtud samuti omanäolises ja huvitavas koosluses, kus domineerivaks liigiks oli ahtalehine hundinui. Jāmaja kalmistule viiva tee ääres olev “ahtalehise hundinuia väli” kui vana merelaht on ääristatud pajudega. Esmapilgul üksluisena tunduva liigivaese koosluse suurim väärtus on kindlasti lääne-mõõkrohu kogumikud.

Torgu vallas erinevates paikades tehtud analüüsid, mis grupeerusid liigirikka soostunud niidu lubika – pääsusilma kooslusesse, olid sarnased tüüpilisele kooslusele, mida rikastavad mitmed käpalised. Kokku leiti neid 7 liiki: kärbesõis (*Ophrys insectifera*), harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea*), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*), soohiilakas (*Liparis loeselii*) ning kahkjaspunane, täpiline ja vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*, *D. cruenta*, *D. fuchsii*). Koosluse üks nimiliik, pääsusilm, on kantud Eesti Punase Raamatu neljandasse kategooriasse, kui liik, mille seisund vajab jälgimist. Pääsusilma arvukus on langenud nii tugevasti, et ohutegurite toime jätkumisel võib see liik sattuda ohualtide kategooriasse (2). Samuti on see kooslus Eestis järjest kahaneva levilaga ja vajab kaitset (Paal 1998). Peamiselt levib lubika – pääsusilma kooslus Lääne-, Kirde- ja Põhja-Eestis (Krall jt. 1980).

Tammuna küla läbiva maantee ääres esineb veel teinegi soostunud niidu kooslus (analüüsid 156 – 158, 164 – 165, 170, 172 – 181), mis on eelmisega võrreldes liigivaesem ja sarnaneb kõige enam kollase tarna kooslusega (*Caricetum flavae*). Nimiliiki esineb küll suhteliselt vähe, olles asendunud vesihalja tarnaga kuid palju oli soo-piimputke, ahtalehist villpead ja hirsstarna. Vähemal määral leidis veel niitjat ja raudtarna, peetritehte, rand-õisluhta, põldmünti, sinihelmikat ja harilikku vesikanepit.

Uuritud alal on rannavallide kooslused alles kujunemisjärgus ja seetõttu leidis siin saliinse kasvukohatüübi erinevatele kooslustele iseloomulikke liike. Jāmaja randvallistikul tehtud analüüsid 1 – 5 on sagedasti mere poolt mõjutatud. Meri kannab kaldale adrut ja teistest meretaimedest koosnevat heidist, mis on kõrge lämmastikusisaldusega. Seetõttu on ka enamus siinseid taimeliike nitrofiilid. Nendes

analüüsides leitud meri- ja kärnoblikat (*Rumex maritimus*, *R. crispus*), tuliohakat (*Cirsium vulgare*), võilille (*Taraxacum officinale*), rand-kesalille (*Matricaria maritima*), merihumurit (*Honckenia peploides*), meri-nadaheina (*Puccinellia maritima*), harilikku orasheina (*Elymus repens* (L.) Gould subsp. *repens*), kõrvenõgest (*Urtica dioica*), rannikat (*Glaux maritima*), mürktulikat (*Ranunculus sceleratus*), harilikku maavitsa (*Solanum dulcamara*). Kuna mere mõju on siin väga tugev, on rannavallid ise ja nende kooslused ebastabiilsed ning selgeid salinse kasvukohatüübi kooslusi pole välja kujunenud.

Analüüsid 6 – 11 on tehtud Jämaja rannas, eelmistest analüüsides sisemaa pool ja analüüsid 46 – 49 ja 52 – 55 kõrgemal klibusel rannavallil Säärel, tuletorni lähedal. See ala on harvemini üleujutatud ja sinne taimkate on ühtlaselt hõre (ÜKV 15%). Liikidest esineb rand- ja noollehiste maltsa (*Atriplex littoralis*, *A. calotheca*), pihkaste ristirohtu (*Senecio viscosus*), nõelohakat (*Cirsium arvense*), liiv-merisinep (*Cakile maritima*) ja punast aruheina (*Festuca rubra*).

Ootuspäraselt olid kõige liigirikkamad karbonaatsel mullal kasvavad kooslused. Suurim arv liike oli angerpisti - mägistiku koosluses, järgnesid lubika - pääsusilma kooslus, nõmm-liivatee - lood-jõhvsambla, kollase tarna, sinihelmika, kõrge raikaeriku ja ahtalehise hundinuia kooslused. Ka keskmiste võrdlemise tulemused näitasid, et angerpisti - mägistiku koosluse keskmine liikide arv on oluliselt erinev teiste koosluste samast näitajast, välja arvatud lubika - pääsusilma kooslus. Vaatamata väiksemale liigirikkusele on nad siiski kõik huvitavad nii liigilise koosseisu kui koosluse enda poolest ning moodustavad enamasti väärtusliku osa maastikust.

4.3. Turismiobjektide ja nende süsteemide hinnang

Torgu valla turismiobjektide inventeerimine näitas, et nende arv on küllalt suur tagamaks piisava ressursi mitmesuguste turismivormide arendamiseks. Saaremaa interneti leheküljel välja pakutud vaatamisväärsuste loend Torgu vallas ja Sõrve poolsaarel tervikuna vajaks seega täiendamist. Maapiirkonnale omaselt on enamus objekte heas kooskõlas maastikuga ning ka ajaloolise ja kultuuriväärtusega objekte saab siduda süsteemi ümbritsevate loodusväärtustega. Keerulisem on olukord nende

objektide ja süsteemide praktilise kasutuselevõtmisega. Hindamise tulemustest selgus, et juurdepääs on hea 31-le objektile, rahuldav ja mitterahuldav mitmele olulisse süsteemi kuuluvale objektile nagu näiteks üks Stebeli patarei rajatistest, Kaavi ja Loode tuletorn. Juurdepääs on suuresti seotud asendiga maanteede ääres, mis võimaldab seda vaatama tulla igasuguse transpordiga turistidel. Objektid, millele juurdepääs on töö autori hinnangul mitterahuldav, ei oma tavaturisti jaoks ka hetkel silmapaistvat atraktiivsust (nt. Lülle laevkivikalmed).

Objekti atraktiivsus on sageli seotud tema seisundiga ja hinnangute järgi ongi need 2 näitajat enamasti omavahel kooskõlas. Siiski on mõnede objektide puhul võimalik nende seisundi parandamisega tõsta ka nende atraktiivsust (nt. Jämaja kiriku kunstiväärtused). Seisundi hinnangud näitavadki, et turismiobjektide olukorra parandamisega oleks tublisti võimalik tõsta piirkonna turismiväärtust. See nõuab küll materiaalseid vahendeid, kuid mitmesuguste projektide kaudu saaks neid siiski hankida. Vaadates hindamise tulemusi süsteemide seisukohalt, siis on summaarselt parimas olukorras Jämaja kiriku ja kalmistuga seotud objektid, teised Jämaja ja Ohesaare objektid, samuti Sõrve sääre kompleks. Looduslikest objektidest on väga hea hinnangu saanud Lindmetsa lited, samuti on hea Ohesaare panga ja Viieristi allika ümbruse olukord. Vaeva tuleks näha Sääre kabeli, “Kuradikivi”, Stebeli patarei, Sauemäe kivi, Lülle laevkivikalmete, Kaavi ja Loode tuletorni paremaks eksponeerimiseks. Mitmete mälestusmärkide puhul piisaks lihtsalt nende ümbert muru niitmisega.

Analüüsides Torgu valla taimeistikulist ja koosluselist mitmekesisust ning piirkonna maastikulist varieeruvust saab järeldada, et need pakuvad suurepäraseid võimalusi loodusturismiks. Floora liigiline mitmekesisus, sealhulgas käpaliste üsnagi laialdane levik ja reliktsede liikide esinemine annavad võimaluse tutvustada neid huvilistele ning samas juhtida tähelepanu ohustatud liikidele. Jämaja – Iide - Ohessaare teeristil kasvav pooppuu koos sealse randvallistikuga, soostunud käpalisterohked niidud, erinevad metstüübid on osake sellest, mida tänapäeva turistid otsivad – suhteliselt puutumatu loodus. Siinseid metsi on võimalik kasutada puhkeotstarbel, märgistades matkarajad külastajatele. Arvestada tuleks siinkohal metsatüüpide orienteeruvat tallamiskindlust (Margus 1978). Viieristi allika ümbruse jänese kapsa-mustika kasvukohatüüp talub kuni 5 inimest hektarile päevas ja Sauemäe kivi ümbruse

angervaksa kasvukohatüüp 6 inimest hektarile. Allikast teisele poole teed jääv, Lindmetsa luidetel, Laasupõllul ja Kuradikivi läheduses kasvavad pohlamännikud on keskmise tallamiskindlusega, mille piirkülastusnorm on samuti 5 inimest hektarile. Viieristi Looduskaitseala Riiu soo salumetsa naadikasvukohatüüp on suhteliselt tallamisõrn, mille piirkülastusnorm on maksimaalselt 4 inimest hektarile. Keskkonnateadlikkuse tõstmiseks võiksid olla lühikirjeldused erinevate kasvukohatüüpide juures. Võimaluse korral võiksid olla ka välja toodud indikaatorliigid koos jooniste või fotodega.

Looduskaitsealune Mõntu park vajab atraktiivsuse tõstmiseks hooldamist. Liigirikast parki võiks kasutada õppe-eesmärkidel, varustades seal kasvavad puittaimed infosedelitega ja võimaluse korral kollektsooni täiendada. Esmajärjekorras aga peaks pargi territooriumi niitma, see tagaks suurema külastajate arvu ja paremad tingimused pargis liikumiseks.

Valla territooriumil puudub ühtne viidasüsteem, mis hõlbustaks turistidel loodusobjektide leidmist. Maanteelt näitavad veel nõukogudeaegsed viidad vaid Jāmaja kirikut ja Stebeli patareid. Ainukesed loodusmälestiste juurde juhatavad teeviidad aitavad leida Sauemäe kivi ja Ohessaare panka. Kaunispe kivikalmet ja Kuradikivi pole just kerge leida ilma kohalike elanike abita. Viieristi allikale ei viita samuti ühtegi märki maanteelt. Kohapealse infotahvliga on varustatud ainsana Ohessaare pank ja maastikukaitseala. Teabetahvel annab ülevaate selle asukohast, piiridest, keelatud tegevustest kaitsealal, panga läbilõike asendist ning tähtsusest eesti, inglise ja soome keeles. Sauemäe kivi, Kuradikivi, Viieristi allikat jt. loodusobjekte puudutav arvuline ja kultuurilooline info jääb turistidel kohapealsete infotahvlite ning infovoldikute puudumise tõttu kohapeal saamata.

Üks turistide poolt enimkülastatud objekt Torgu vallas on Jāmaja kirik, millele vihjab maanteelt viit (üks vähestest viitadest valla territooriumil). Jāmaja kirikus ja kalmistul paiknevad kultuuri- ja ajaloomälestised on küll ajahamba poolt pisut puretud, kuid köidavad siiski külastajate tähelepanu. Kirik on avatud teenistuse ajal (reeglina pühapäeviti), sisekülastuseks on vajalik kokkulepe sealse teenindava personaliga. Lähümbrus on hooldatud ja rõhutab kiriku välist ilu. Kirikuaia ilmet saaks pisut parandada tehes kiviaia vahetus läheduses võsaraiet, samuti aitaks see välja tuua

kirikuaia vanade puude ilu. Mõnisada meetrit kirikust eemal asuva kalmistu olemasolu jääb paljudele külastajatele teadmata, sest puudub info selle kohta. Kalmistu on väga omapärane Eestis just sellepärast, et paikneb mere vahetus läheduses. Kalmistu atraktiivsust aitavad tõsta mõningad detailid (omapärased väravad, erinevatest materjalidest ning mitmesuguste ornamentidega ristid), mis vajavad korrastamist. Esteetiliselt väärtust saab kalmistule lisada kalmistu ümbruse heakorrastamisega. Seal paiknevate mälestustahvlite ja -märkide tausta võiks lahti seletada ühtsel infotahvilil, mis asuks kalmistu peavärava vahetus läheduses. Torgu kalmistut tavaliselt külastatakse siis, kui ollakse sellest teadlik või liigutakse atlase abiga, kus see on märgitud turismi huviväärsusena. Juhuslikult satutakse sinna vähe, sest see jääb suuremast maanteest pisut kõrvale.

Järjest enam armastavad inimesed reisida pere või väiksema seltskonnaga giidi teenuseid kasutamata. Kuna aga suures ulatuses puuduvad kohapealsed selgitavad infotahvid ning giidi kaasas pole, siis jääbki tavaturistidele enamasti teadmata, kellele või miks on need mälestusmärgid püstitatud. Mälestusmärkide ajaloolist tausta meie ajaloos aitaksid selgitada eelkõige väljast poolt tulevatele turistidele nii kohapealsed teabetahvid kui ka kommentaaride ja fotodega illustreeritud brošüürid erinevates keeltes.

Tuletornid ja tuulikud on Saaremaale niivõrd omased, et ilma nendeta ei kujutaks turist Saaremaad ettegi. Tuletornide asukohad on märgitud küll turismikaartidele, kuid kohapealsed viidad puuduvad. Tuletornidesse sissipääs on külastajatele suletud, saab imetleda nende välist ilu. Jämaja külas asuv tuulik on küll väga hea juurdepääsuga turismiobjekt, kuid praegu on lagunenu ja vajab atraktiivsuse tõstmiseks renoveerimist. Mõnede eravalduses olevate tuulikute atraktiivsus ja seisund on väga hea, külastamiseks tuleb aga küsida omanike nõusolekut. Nende objektide otstarve on kõigile teada. Huvipakkuvateks võivad nende juures olla numbrilised näitajad (kõrgus, ehitusaasta, asukoha koordinaadid jne.). Sellelaadse info võiks koondada voldikusse, mida on külastajatel võimalik osta. Tuletorne (nt. Sõrve tuletorn) võiks kujutada ka erinevatel meenetel (joogiklaasid, taskumärgmikud jne.), mis meenutaks külaskäiku Sõrve ka hiljem seda eset kasutades.

Kirjandusest on teada legende Suure Tõllu ja Vanapagana vägikaika vedamistest Saaremaal, mida on seostatud Sõrve poolsaare, Vesitükimaa laidude ja Sauemäe kivi olemasoluga. Samuti on oma lugu ja uskumus Viieristi ohvriallikal ja Ohessaare pangalt mere poole tilkuvas vees. Nende muinasjutuliste legendidega on võimalik huvitavalt lahti seletada pika aja jooksul toimunud geoloogilised protsessid. Seosed, mis tekivad külastaja mälus legendi ja teatud objekti või koha vahel, on kindlasti meeldejäävamad kui objekt (nt. Sauemäe kivi) ilma rahvapärase legendita.

Uudsed elemendid Sõrvemaa looduses on tuuleturbiinid. Need on hästi märgatavad ja juurdepääs neile on hea. Tuulegeneraatoritest üks asub Türju ja teine Sääre külas, maanteest mõnesaja meetri kaugusel, tuulele avatud ja inimasustusest piirkonnas. Tuulikute püstitamiseks sobivadki vaid sellised alad, mis on heade tuuletingimustega ning ei lähe vastuollu looduskaitsealade ja ühiskondlike huvidega. Tuulejõujaamade püstitamist piirab eelkõige vajadus säilitada lindude ja loomade elupaiku ning mitte häirida nende elutegevust. Linnud võivad hukkuda, kui nad lendavad vastu tuuliku torni või tiivikut. Kaudselt võivad tuulikud mõjutada ka lindude haudumist, pesitsemist ja toitumist ning rändeteid. Inimestele on häirivad töötavate tuulikute müra, eriti sisemaal ning päikselistel päevadel ka tiiviku liikuv vari. Unikaalsete ja väärtuslike maastike ilme säilitamiseks tuleb tuuleelektrijaamad võimalikult hästi maastikku sobitada. Samuti peab arvestama piirangutega puhkepiirkondades (Kull, Kikas 2001).

Mingis turismipiirkonnas on peale vaatamisväärsuste suur tähtsus ka mitmesuguste teenuste pakkumisel. Need on majutus- ja toitlustusvõimalused, aktiivse vaba aja veetmise võimalused (palliplatsid, telkimiskohad) ja teedevõrk. Torgu vallas on teedevõrk suhteliselt heas korras. See annab võimaluse valida, kas liigelda autoga, bussiga, jalgrattaga või jalgsi matkates. Turismi sihtkoha valikul on määrava tähtsusega paljude turistide jaoks majutus-, toitlustus- ja vaba aja veetmise võimaluste mitmekesisus. Märkimisväärset rolli omab ka majanduslik ja sotsiaalne keskkond. Arvestades turistide erinevaid majanduslikke võimalusi, paistab maaturismil olevat Torgu vallas piisavalt potentsiaali. Hetkel pakuvad majutust koos toitlustamisega kaks talu – Jämaja ja Sõrve puhkekompleks. Kuna valdav enamus külastajaid käib Sõrve poolsaarel suviti, siis võiks välja ehitada telgi-, laagri- ja kámpinguplatse, koos ettenáhtud lõkkekohaga. Ametlike ööbimiskohtade rohkus

suurendaks turistide siinveedetud aega ning vähendaks ebaseaduslikku ja ebamugavat ööbimist juhuslikes kohtades, sealhulgas eramaadel. Aktiivsetele vaba aja veetjatele võiksid olla ööbimiskohtade läheduses spordiplatsid, matkarajad, jalgratta- ja paadilaenutused jne. Laadlas ja Kaavil töötavad kauplused, kuid puudub koht, kus saaks soovi korral kergelt einestada.

Kokkuvõttes võib öelda, et arvestades ühiskonna järjest kasvavat huvi loodus-, öko- ja maaturismi vastu, võiks selles piirkonnas kohaliku elu edendamiseks kõiki neid võimalusi arendada. On ju siin olemas suhteliselt hästi säilinud loodus, kus on palju huvitavaid taimeliike, taimekooslusi, mida tundma õppides saaks turist täiendada oma teadmisi loodusest. Seejuures ei ole käesolevas töös käsitletud zooloogilisi, eriti ornitoloogilisi väärtusi, mis kindlasti lisavad Torgu vallale veelgi turismipotentsiaali. Enamus ajaloo- ja kultuuriobjekte paikneb looduses sellega maastikuliselt heas kooskõlas, mis võib kaasaja inimesele õpetada harmoonilist kooselu loodusega. Mitmed loodusobjektid on seotud rahvapärimustega, mis peaks mujalt tulnule näitama kohalike elanike mõttemaailma kooskõla ümbritseva keskkonnaga. Kui suudetaks objektid korrastada, koostada neid tutvustavad infomaterjalid, tekiksid turismitalud, mis suudaks tutvustada kohalikke väärtusi kõiki loodus-, öko- ja säästliku turismi printsiipe rakendades, siis võiksid rahul olla nii turistid kui kohalikud elanikud.

Kokkuvõte

1. Turismi kiire arengu tõttu on loodusest saanud tähtis turismiressurss. Saaremaa oma rikka loodusega (liigid, kooslused, maastikud) ja arvukate kultuuri- ning ajaloo- objektidega on saanud väga populaarseks nii kodu- kui välismaiste turistide seas. Saamaks ülevaadet Sõrve poolsaare Torgu valla kui väikese ja suhteliselt tagasihoidliku haldussuutlikkusega omavalitsuse territooriumi turismiressurssidest inventeeriti selle soontaimede floorat, taimekooslusi, ajaloo- ja kultuuriobjekte ning seoti need võimalikeks turismis kasutatavaiks süsteemideks.

2. Torgu valla floristilises loendis fikseeriti kokku 544 taksonit. Kaitsealuseid liike leiti 42 (ca 1/5 Eesti kaitsealustest liikidest), nende seas 19 *Orchidaceae* (käpalise) liiki. Eesti Punase Raamatu liikidest kasvavad sealses flooras 33 liiki (ca 11% kõigist EPR liikidest). Euroopa Loodusdirektiivi liikidest esinevad seal *Liparis loeselii*, *Huperzia selago* ja *Lycopodium annotinum*. Turismi seisukohast on eriti atraktiivsed käpalised, luuderohi (*Hedera helix*) ja jugapuu (*Taxus baccata*).

3. Taimkatte analüüside klassifitseerimisel eristus 8 koosluste rühma. Neist 5 on metsad, ülejäänud looniidud ja soostunud niidud ning väljakujunemata taimestikuga rannavallid. Väärtuslikumad kooslused kuuluvad salu- ja soostunud metsade ning liigirikaste soostunud niitude hulka.

4. Ajaloo- ja kultuuriobjektide inventeerimise tulemusena anti hinnang nende juurdepääsule, atraktiivsusele ja seisundile ning koostati nii ruumilised kui sisulise väärtusega objektide süsteemid (14 ruumilist süsteemi, 3 temaatilist süsteemi).

Lähtudes süsteemidest koostati 3 võimalikku marsruuti:

- 1) tavaturistile;
- 2) loodushuvilistele;
- 3) ajaloo- ja kultuurihuvilistele.

Summary

Tourism is fastly developing economical branch. The island of Saaremaa is rich in species, plant communities and landscapes but also there are lot of cultural and historical sites. By these reasons this region has become very popular among tourists from Estonia and abroad. The vascular flora, plant communities and cultural and historical sites of Torgu municipality has been studied for the purpose to use them in different tourism systems.

The floristic list of Torgu municipality included 544 taxa in total. The number of protected species was 42 (about 1/5 of all the protected species in Estonia), which included 19 species of *Orchidaceae* (orchids). 33 species belong into the Estonian Red Data Book, i.e. about 11 % of all the species listed in the ERDB. Of the species listed in the European Nature Directive, *Liparis loeselii*, *Huperzia selago* and *Lycopodium annotinum* grow there. Species most attractive for tourists are orchids, ivy (*Hedera helix*) and yew (*Taxus baccata*).

Classification of plant cover analyses gave the eight groups of plant communities (5 forest types and 3 groups on meadow communities). The most valuable are broad-leaved, paludified forests, alvars and species-rich paludified meadows.

As a result of inventory of cultural and historical sites 14 spatial and 3 thematic systems were described. After that, three possible routes were planned for:

- 1) ordinary tourists;
- 2) nature tourists;
- 3) history and culture tourists.

Tänuavaldused

Väga suurt tänu avaldan juhendaja Elle Rooslustele, kes käesoleva töö valmimisel nõuannetega igati abiks ja toeks oli. Suur aitäh Tiit Tikkarile, kes nõustas Geograafilise Informatsioonisüsteemi MapInfo kasutamisel ning Jāmaja koguduse õpetajale Anu Konksule, kes aitas lahendada majutusprobleemid välitööde ajal. Tänuõnad perele ja vanematele moraalse toetuse eest!

Kasutatud kirjandus

- Aaloe, A.** 1960. Ohesaare pank. – Rmt.: Kumari, E. (Toim.) Loodukaitse teatmik. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, lk. 143-144.
- Aleksejev, I.** 2000. Eesti tuletornid. - Tallinn.
- Allik, A.** 1993. Kilde Sõrvemaa ajaloost. - Teatmik: Sõrulaste ülemaailmne III kokkutulek. Saarte Trükikoda, lk. 22-26.
- Andergassen, S. & Bauer, H.** 2002. Frost hardiness in the juvenile and adult life phase of ivy (*Hedera helix* L.). – Plant Ecology 161, 2: 207-213.
- Annist, A., Jüssi, M., Post, R., Oja, A.** 2000. Säästva arengu sõnaseletusi. – Tallinn.
- Anon.** 1999. Eesti maaturismi arengustrateegiast. - Põllumajandus 10:19-22.
- Anon.** 2001. Sõrve Tule torn. - Infovoldik.
- Boo, E.** 1992. The Ecotourism Boom: Planning For Development And Management. Wildlife and Human Needs program of the World Wildlife Fund. – Washington DC.
- Brzeziecki, B. & Kienast, F.** 1994. Classifying the life-history strategies of trees on the basis of the Grimian model. - Forest Ecology and Management, 69:167-187.
- Butler, R.W.** 1990. Alternative tourism: pious hope or Trojan horse? - Journal of Travel Research 28, 3: 40-45.
- Dernoi, L.A.** 1981. Alternative tourism: towards a new style in North-South relations. - Tourism Management 2: 253-264.
- Ederma, B., Jaik, A.,** 1939. Eesti Evangeeliumi Luteriusu Kirikud. Tartu
- Eesti Ökoturismi Ühendus.** 2003. Ökoturismi 4 põhimõtet. Infoleht, EHE Estonia – the Natural Way.
- Elliku, J.** 1997. Saaremaa looduskaitsealuste arboreetumite ja parkide dendrofloora (1952-1996). - Tallinn.
- Ferrero, P.J.** 2001. Global habitat protection: limitations of development interventions and a role for conservation performance payments. – Conservation Biology 15, 4: 990-1000.
- Goodwin, H.** 1996. In pursuit of ecotourism. - Biodiversity and Conservation 5,3: 277-291.
- Gunn, C.A.** 1972. Vacationscape: Designing Tourist Regions. - University of Texas, Bureau of Business Research.
- Helde, J.** 1939. Vanapagana kivi. - Eesti Rahvaluule Arhiiv. II. 232.
- Henno, O.** 1995. Puude ja põõsaste välimäär aja. – Tallinn.

- Hill, M.O.** 1979. TWINSPLAN – a FORTRAN program for two-way indicator species analysis. - Cornell University, Ithaca, New-York.
- Hinsberg, A.** 1999. Eesti maaturismi arengu lühiülevaade. - Reisimaailm 7: 40-42.
- Hinsberg, A.** 2000. Turismireis kui riskivaba seiklus. - Kodukolle 8: 44-45.
- Hinsberg, A.** 2001. Loodus turismitootena: Soome kogemus.- Ärielu 4: 94.
- Isaacs, J.C.** 2000. The limited potential of ecotourism to contribute wildlife conservation. – Wildlife Society Bulletin 28, 1: 61-69.
- Jaanits, L.** 1982. Eesti esiajalugu. - Eesti Raamat, Tallinn
- Jagor, A., Taat, T.** 2002. Põllumajandus ja maaelu areng: ülevaade. - Põllumajandusministeerium.
- Kaevats, Ü.** (Toim.). 1996. Eesti Entsüklopeedia. Kd.9. - Tallinn,
- Kaimer, I.** 1993. Sõrve rootslaste asupaikadest. - Teatmik: Sõrulaste ülemaailmne III kokkutulek. Saarte Trükikoda, lk. 31-34.
- Kaspar, C.** 1991. Die Tourismuslehre im Grundriss. Bern - Stuttgart.
- Kaus, V.** 1993. Täna Torgu vallas. - Teatmik: Sõrulaste ülemaailmne III kokkutulek. Saarte Trükikoda, lk. 25-30.
- Kessel, H.** 1983. Saaremaa sünd. - Rmt.: Saaremaast ja saarlastest. Tallinn, lk. 9-14.
- Krall, H., Pork, K., Aug, H., Püss, Õ., Rooma, I., Teras, T.** 1980. Eesti NSV looduslike rohumaade tüübid ja tähtsamad taimekooslused. - Eesti NSV Põllumajandusministeeriumi Informatsiooni ja Juurutamise Valitsus, Tallinn.
- Krippendorf, J.** 1982. Towards new tourism policies. - Tourism Management 3:135-148.
- Kukk, T.** 1999. Eesti taimestik. - Teaduste Akadeemia Kirjastus, Tartu-Tallinn.
- Kull, A., Kikas, T.** 2001. Tuulest rohelise energiani. - Eesti Loodus 11: 418-421.
- Kull, T., Kukk, T., Leht, M., Krall, H., Kukk, Ü., Kull, K., Kuusk, V.** 2002. Distribution trends of rare vascular plant species in Estonia. – Biodiversity and Conservation 11: 171-196.
- Kull, T., Tuulik, T.** 2002. Kodumaa käpalised. – Digimap OÜ, Tallinn.
- Kuusk, V.** 1998. Soontaimed. – Rmt.: Lilleleht, V. (toim.). Eesti Punane Raamat. Tartu, lk. 37-66.
- Laasimer, L.** 1965. Eesti NSV taimkate. – Valgus, Tallinn,
- Laasimer, L., Masing, V.** 1995. Taimestik ja taimkate.- Rmt.: Raukas, A. (Toim.) Eesti. Loodus. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk. 364 – 369..
- Leht, M.** 1999. Eesti taimede määraja. – Eesti Loodusfoto, Tartu.

- Lorents, P.** 2001. Süsteemse käsitluse alused. - EBS Print, Tallinn.
- Luha, A. (koost.).** 1934. Jämaja. Koguteos Saaremaa. -Tartu, lk. 391-464.
- Luige, A.** 1982. Eesti tuletornid: fakte ja meenutusi. - Eesti Raamat, Tallinn.
- Lõbu, E.** 1970. Saaremaa. - Eesti Raamat, Tallinn.
- Lõhmus, E.** 1984. Eesti metsakasvukohatüübid. – Eesti NSV Agrotööstuskoondise Info- ja Juurutusvalitsus, Tallinn.
- MacCannell, D.** 1989. The Tourist: A New Theory of the Leisure Class. - Schocken Books, New York.
- Mald, M.** 1999. Maaturism Eestis. Põllumajandus ja maaelu areng: ülevaade. - Põllumajandusministeerium.
- Mardiste, H.** 2002. Üldandmed. - Rmt.: Kään, H., Mardiste, H., Nelis, R. ja Pesti O. (Toim.) Saaremaa 1. Loodus, aeg, inimene. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk.. 13-16.
- Margus, M.** 1974. Eesti NSV puhkealad. – Valgus, Tallinn.
- Margus, M.** 1978. Metsade kasutamisest puhkuseks ja nende vastupidavusest külastamise koormusele. - Eesti Metsainstituut, Majandusliku Uurimise Laboratooriumi Informatsioonileht 8: 1-5.
- Marksoo, A.** 2002. Rahvastik ja asustus. - Rmt.: Kään, H., Mardiste, H., Nelis, R. ja Pesti O. (Toim.) Saaremaa 1. Loodus, aeg, inimene. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk. 377-441.
- Martinson, M.** 2002. Sügis on rändamise aeg. - Reisimaailm 6: 29.
- Masing, V.** 1969. Metsatüpoloogia probleeme. – LUS-i Aastaraamat 59: 150-167.
- Masing, V.** 1966. Metsatüüpide rühmad Eestis. - Eesti Loodus 1: 24 – 29.
- Mathieson, A. and Wall, G.** 1982. Tourism: Economic, Physical and Social Impacts. - Longman. London
- McLaren, D.** 1998. Rethinking Tourism and Ecotourism: The Paving of Paradise and What You Can Do to Stop It. - Kumarian Press, Connecticut.
- Mereste, U.** 1987. Süsteemkäsitlus. Süsteemsest mõtlemisviisist majandusnähtuste käsitlemisel. - . Valgus, Tallinn.
- Mieczkowski, Z.** 1995. Environmental Issues of Tourism and Recreation. - University Press of America, Inc., New York.
- Mill, R.C. and Morrison, A.M.** 1985. The Tourism System, Englewood Cliffs. - Prentice-Hall, New York.

- Mänd, R.** 2002. Linnud. - Rmt.: Kään, H., Mardiste, H., Nelis, R. ja Pesti O.(Toim.) Saaremaa 1. Loodus, aeg, inimene. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk. 166-184.
- Paal, J.** 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. – Tallinna Raamatutrukikoda, Tallinn.
- Paal, J.** 1998. Plant communities meriting protection in Estonia. II Rare plant communities. – Estonia Maritima 3: 105-124.
- Pesti, O., Rikas, K.** 1991. Saaremaa ajaloo- ja kultuurimälestised. - Tallinn
- Prooses, E.** 1986. Siin- ja sealpool maanteed. Kingissepa rajoon. - Tallinn.
- Pähklmägi, A.** 1978. Saaremaa ajaloolised lahingupaigad. - Tallinn.
- Pärt, H.** 2002. Kunst. - Rmt.: Kään, H., Mardiste, H., Nelis, R. ja Pesti O.(Toim.) Saaremaa 1. Loodus, aeg, inimene. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk. 307-376.
- Pärtel, M., Kalamees, R., Zobel, M. & Rosen, E.** 1999. Alvar grasslands in Estonia: variation in species composition and community structure. – J. of Veg Sci. 10: 561-568.
- Pärtel, M., Zobel, M.** 1995. Small-scale dynamics and species richness in successional alvar plant communities. – Ecography 18: 83-90.
- Raadla, A.** 1939. Eesti Rahvaluule Arhiiv. II 157, lk. 305.
- Ranniku, V.** 2000. Loodus on imeline varalaegas. - Reisimaailm 2: 6-7.
- Rebassoo, H.-E.** 1965. Harilik luuderohi. – Rmt.: Kask, M. Haruldasi kaitstavaid taimeliike Eestis. Abiks loodusvaatlejale nr. 53, lk. 48-50.
- Reingold, L.** 1993. Identifying the Elusive Ecotourist. In Going Green, a supplement to Tour and Travel News, October 25, pp. 36-39.
- Reitalu, M., Roosalu, E.** 2002. Taimestik. Rmt.: Kään, H., Mardiste, H., Nelis, R. ja Pesti O.(Toim.) Saaremaa 1. Loodus, aeg, inimene. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk. 101-108.
- Reitalu, M.** 2000. Mitme pihlaka maa on Eesti? Eesti Loodus 6: 238 – 240.
- Repp, U.** 1999. Eesti turism on arenenud õiges suunas.- Reisimaailm 1:6-7.
- Rozenfeld, I.** 1975. Süsteemanalüüs. - Tallinn.
- Ruukel, A.** 2002. Loodus, turism ja äri. - Reisimaailm 2:10-11.
- Sarv, M.** 1996. Mis on ökoturism? - Eesti Loodus 8: 247-249.
- Schmeidt, O.** 1996. Eestimaa orhideed. - Varrak, Tallinn.
- Seegel, E.** 1991. Sõrve: väike käsiraamat. - Kuressaare,

- Siimon, I.** 1996. Turisminduse alused. - Tartu Ülikooli Kirjastus, Tartu.
- Statistikaamet.** 2002. Eesti Piirkondlik Statistika 2001. - Tallinn.
- Thomas, P.A. & Polwart, A.** 2003. *Taxus baccata*. – J. of Ecology 91: 489-524.
- Tomson, A.** 1937. Sõrve taimkate. - Eesti Loodusteaduste Arhiiv 16, 1-2: 1-87.
- Zobel, M.** 1984. Loopealsed, kadastikud, lookadastikud. Eesti Loodus 6: 372 – 378.
- Viires, A.** 2000. Puud ja inimesed.- Ilmamaa, Tartu.
- Vilbaste, G.** 1993. Eesti taimenimetused. – Tallinn.
- Vilberg, G.** 1938. Looduskaitse all olevaid taimi. – Tallinn.
- Wight, P.A.** 1995. Tapping into Market Potential for Ecotourism. Keynote address to workshop Ecotourism in Ontario - New Business Opportunities. Sir Sandford Fleming College, Haliburton Campus, ecotourism Management Program, 24 - 25 November.
- Wight, P.A.** 1993. Ecotourism. - Journal of Travel Research 31, 3: 3 - 9.
- Wigsten, Jan.** 2002. Ökoturism – see on ideoloogia, elulaad, turismimagnet. - Reisimaailm 2: 12 - 13.
- Wood, M. E.** 1993. Ecotourism Guidelines For Nature Tour Operators. - The Ecotourism Society, Vermont.
- Wunder, S.** 2000. Ecotourism and economic incentives – an empirical approach. – Ecological Economics, 32: 465-479.

Internetiaadressid:

- Biological Diversity and Tourism. International Guidelines for Sustainable Tourism. [<http://www.biodiv.org/programmes/socio-eco/tourism/guidelines.asp>]. 2. veebruar 2004
- CITES-listed species database. [<http://www.cites.org/eng/resources/species.html>]. 27. aprill 2004
- Eesti looduslikud ja kultuurilised ressursid. [<http://www.visitestonia.ee>]. 9. september 2002
- Eesti Ökoturismi Ühendus. Ehtne ja huvitav Eesti. [<http://www.ecotourism.ee/ehe/moodupuud.html>]. 29. november 2003
- Eesti Ökoturismi Ühendus. Ökoturism? [<http://www.ecotourism.ee/oko/index.html>]. 19. november 2003

Kaavi tuletorn. Veeteede Amet. Navigatsioonimärgid.
[\[http://195.50.203.61:8010/TORNID?Lan=943\]](http://195.50.203.61:8010/TORNID?Lan=943). 15. märts 2004

Koitjärv, T. 2003. Avasta Eestimaa uutmoodi.
[\[http://www.visitestonia.com/index.php?page=36\]](http://www.visitestonia.com/index.php?page=36). 4. detsember 2003

Loode tuletorn. Veeteede Amet. Navigatsioonimärgid.
[\[http://195.50.203.61:8010/TORNID?Lan=934\]](http://195.50.203.61:8010/TORNID?Lan=934). 15. märts 2004

Lääne-mõõkrohi. Taime- ja seeneriik.
[\[http://sunsite.ee/taimed/oistaim/lmookrohi2.htm\]](http://sunsite.ee/taimed/oistaim/lmookrohi2.htm). 10. september 2003

Mõntu sadam. Sõrve poolsaare vaatamisväärsused.
[\[http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=7\]](http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=7).
 20. september 2003

Puura, T. 2004. Salumetsa päev.
[\[http://www.tartu.envir.ee/?leht=uudised&id=1050912807\]](http://www.tartu.envir.ee/?leht=uudised&id=1050912807). 26. märts 2004

Riigi Teataja. 2004. I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu.
[\[http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=760301\]](http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=760301). 24. mai 2004

Riigi Teataja. 2004. III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine.
[\[http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=760308\]](http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=760308). 24. mai 2004

Riigi Teataja. 1997. Viieristi ja Marimetsa looduskaitsealade kaitse-eeskirjade ning välispiiri kirjelduste kinnitamine. [\[https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=23695\]](https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=23695).
 8. aprill 2003

Riigi Teataja. 1996. Osmussaare maastikukaitseala moodustamine, Osmussaare, Üügu ja Ohessaare maastikukaitsealade kaitse-eeskirjade ning välispiiri kirjelduste kinnitamine. [\[https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=23631\]](https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=23631). 8. aprill 2003

Ruukel, A. 1998a. Turismikooslus ja –asjalised.
[\[http://www.ee/ecotourism/ruukel.html\]](http://www.ee/ecotourism/ruukel.html). 20. jaanuar 2004

Ruukel, A. 1998b. Loodushoid ja turism. Reisimaailm 6.
[\[http://www.ecotourism.ee/oko/ruukel4.html\]](http://www.ecotourism.ee/oko/ruukel4.html). 20. jaanuar 2004

Ruukel, A. 1998c. Ökoturismi võimalustest Eestis. Tartu Üliõpilaste Looduskaitseringi 40.aastapäeva konverents Tartus.
[\[http://www.ecotourism.ee/oko/ruukel2.html\]](http://www.ecotourism.ee/oko/ruukel2.html). 20. jaanuar 2004

Ruukel, A. 1995. Majandus on ökoturismi mootor.
[\[http://www.ecotourism.ee/oko/ruukel3.html\]](http://www.ecotourism.ee/oko/ruukel3.html). 20. jaanuar 2004
[\[http://www.saaremaa.ee/est/tourism/default.htm\]](http://www.saaremaa.ee/est/tourism/default.htm) 12. mai 2004

Timmo, M., Kase K-M. 2002. Abiks ettevõtjale: Maaturism. Tallinn.
[\[http://www.maaturism.ee/kliendid/rmt/\]](http://www.maaturism.ee/kliendid/rmt/). 10. märts 2004
Turismi arenduskava 2000-2002. [\[http://www.etfl.ee/attn/arenduskava2000.shtml\]](http://www.etfl.ee/attn/arenduskava2000.shtml).
12. oktoober 1999
Turismistatistika mõisted Maailma Turismiorganisatsiooni järgi.
[\[http://www.visitestonia.ee\]](http://www.visitestonia.ee). 9. september 2002
Vesitükimaa laidude maastikukaitseala. Sõrve poolsaare vaatamisväärsused.
[\[http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=6\]](http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=6).
20. september 2003
Viieristi astang. Sõrve poolsaare vaatamisväärsused.
[\[http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=5\]](http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=5).
20. september 2003

Kaardid:

Eesti baaskaart (1:50 000). 1985. Eesti Maa-amet. Kaardilehed: 5124, 5122

LISAD

LISA 1. Torgu vallas leitud soontaimetaksonite süstemaatiline loend

Fam. *Dryopteridaceae* Ching, nom. cons. – sõnajalalised

1. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs - ohtene sõnajalg
2. *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray - suga-sõnajalg
3. *Dryopteris expansa* (C.Presl) Fraser-Jenk. & Jermy - laiuv sõnajalg
4. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott - maarja-sõnajalg

Fam. *Equisetaceae* Rich. ex DC. – osjalised

1. *Equisetum arvense* L. - põldosi
2. *Equisetum fluviatile* L. - konnaosi
3. *Equisetum hyemale* L. - raudosi
4. *Equisetum palustre* L. - soo-osi
5. *Equisetum pratense* Ehrh. - aasosi
6. *Equisetum sylvaticum* L. - metsosi
7. *Equisetum variegatum* Schleich. ex Weber & Mohr - liivosi

Fam. *Hypolepidaceae* Pic.Serm. – kilpjalalised

1. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn - kilpjalg

Fam. *Lycopodiaceae* P.Beauv. ex Mirb. – kollalised

1. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. - harilik ungrukold
2. *Lycopodium annotinum* L. - kattekold

Fam. *Ophioglossaceae* (R.Br.) C.Agardh – maokeelelised

1. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. - kuu-võtmehein
2. *Ophioglossum vulgatum* L. - harilik maokeel

Fam. *Polypodiaceae* Bercht. & J.Presl – imaralised

1. *Polypodium vulgare* L. - kivi-imar

Fam. *Thelypteridaceae* Pic.Serm. – soosõnajalalised

1. *Thelypteris palustris* Schott - harilik soosõnajalg

Fam. *Woodsiaceae* (Diels) Herter – naistesõnajalalised

1. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth - harilik naistesõnajalg
2. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. - habras põisjalg
3. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman - harilik kolmissõnajalg

Fam. *Cupressaceae* Rich. ex Bartl., nom. cons. – küpressilised

1. *Juniperus communis* L. subsp. *communis* - harilik kadakas
2. *Thuja occidentalis* L. - harilik elupuu

Fam. *Pinaceae* Lindl., nom. cons. – männilised

1. *Abies alba* Mill. - euroopa nulg (Mõntu park)
2. *Abies balsamea* (L.) Mill. - palsaminulg (Mõntu park)
3. *Abies veitchii* - jaapani nulg (Mõntu park)
4. *Larix sibirica* Ledeb. - siberi lehis
5. *Picea abies* (L.) H. Karst. - harilik kuusk
6. *Pinus sylvestris* L. - harilik mänd

Fam. *Taxaceae* Gray, nom. cons. – jugapuulised

1. *Taxus baccata* L. - harilik jugapuu

Fam. *Aceraceae* Juss., nom. cons. – vahtralised

1. *Acer negundo* L. - saarvahter
2. *Acer platanoides* L. - harilik vahter

Fam. *Apiaceae* Lindl., nom. cons. – sarikalised

1. *Aegopodium podagraria* L. - harilik naat
2. *Angelica archangelica* L. subsp. *litoralis* - rand-kikkaputk
3. *Angelica sylvestris* L. - harilik heinputk
4. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. - mets-harakputk
5. *Carum carvi* L. - harilik köömen
6. *Daucus carota* L. subsp. *carota* - metsporgand
7. *Heracleum sibiricum* L. - siberi karuputk
8. *Laserpitium latifolium* L. - laialehine kareputk
9. *Libanotis montana* Crantz - vahelmine põdrajuur
10. *Myrrhis odorata* (L.) Scop. - mesiputk
11. *Pastinaca sativa* L. subsp. *sylvestris* - harilik moorputk
12. *Peucedanum palustre* (L.) Moench - soo-piimputk
13. *Pimpinella major* (L.) Huds. - suur näär
14. *Pimpinella saxifraga* L. - harilik näär
15. *Sanicula europaea* L. - euroopa metsputk
16. *Sium latifolium* L. - harilik jõgiputk
17. *Torilis japonica* (Houtt.) DC. - jaapani harjasputk

Fam. *Araliaceae* Juss., nom. cons. – araialised

1. *Hedera helix* L. - harilik luuderohi

Fam. *Asteraceae* Dumfort., nom. cons. – korvõielised

1. *Achillea millefolium* L. - harilik raudrohi
2. *Antennaria dioica* L. Gaertn. - harilik kassikäpp

3. *Anthemis arvensis* L. - valge karikakar
4. *Anthemis tinctoria* L. - kollane karikakar
5. *Arctium lappa* L. - suur takjas
6. *Artemisia absinthium* L. - koirohi
7. *Artemisia campestris* L. - põldpuju
8. *Artemisia vulgaris* L. - harilik puju
9. *Bellis perennis* L. - harilik kirikakar
10. *Bidens tripartita* L. - kolmisruse
11. *Carlina vulgaris* L. subsp. *vulgaris* - harilik keelikurohi
12. *Centaurea jacea* L. - arujumikas
13. *Centaurea scabiosa* L. - põldjumikas
14. *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb. - lõhnav kummel
15. *Cichorium intybus* L. - harilik sigur
16. *Cirsium acaule* (L.) Scop. - varretu ohakas
17. *Cirsium arvense* (L.) Scop. var. *mite* (Wimm.& Grab.) Lange - põldohakas
18. *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill - villohakas
19. *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. - seaohakas
20. *Cirsium palustre* (L.) Scop. - soo-ohakas
21. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. - tuliohakas
22. *Crepis paludosa* (L.) Moench - soo-koeratubakas
23. *Crepis tectorum* L. subsp. *tectorum* - liiv-koeratubakas
24. *Erigeron acer* L. subsp. *acer* - jaani-õnnehein
25. *Eupatorium cannabinum* L. - harilik vesikanep
26. *Gnaphalium uliginosum* L. - soo-kassiurb
27. *Hieracium umbellatum* L. - sarik-hunditubakas
28. *Hypochaeris maculata* L. - veishein
29. *Inula helenium* L. - aedvaak
30. *Inula salicina* L. - pajuvaak
31. *Lapsana communis* L. – harilik linnukapsas
32. *Leontodon autumnalis* L. subsp. *autumnalis* - sügisene seanupp
33. *Leucanthemum vulgare* Lam. - harilik härjasilm
34. *Matricaria maritima* L. - rand -kesalill
35. *Matricaria perforata* Mérat - harilik kesalill

36. *Mycelis muralis* (L.) Dumort. - harilik jänesesalat
37. *Petasites spurius* (Retz.) Rchb. - villane katkujuur
38. *Pilosella officinarum* F.W.Schultz & Sch.Bip. - harilik karutubakas
39. *Scorzonera humilis* L. - madal mustjuur
40. *Senecio jacobaea* L. - voolme-ristirohi
41. *Senecio viscosus* L. - pihkane ristirohi
42. *Solidago virgaurea* L. - harilik kuldvits
43. *Sonchus arvensis* L. subsp. *arvensis* - põld-piimohakas
44. *Sonchus asper* (L.) Hill - kare piimohakas
45. *Tanacetum vulgare* L. - harilik soolikarohi
46. *Taraxacum officinale* F.H.Wigg. s.l. - harilik võilill
47. *Tragopogon pratensis* L. - harilik piimjuur
48. *Tussilago farfara* L. - paiseleht

Fam. *Balsaminaceae* A.Rich., nom. cons. – lemmaltsalised

1. *Impatiens parviflora* DC. - väikeseõiene lemmalts

Fam. *Berberidaceae* Juss., nom. cons. – kukerpuulised

1. *Berberis vulgaris* L. - harilik kukerpuu

Fam. *Betulaceae* Gray, nom. cons. – kaselised

1. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. - sanglepp
2. *Alnus incana* (L.) Moench - hall lepp
3. *Betula pendula* Roth - arukask
4. *Betula pubescens* Ehrh. - sookask

Fam. *Boraginaceae* Juss., nom. cons. – karelehelised

1. *Anchusa officinalis* L. - harilik imikas
2. *Cynoglossum officinale* L. - harilik rass

3. *Echium vulgare* L. - harilik ussikeel
4. *Myosotis scorpioides* L. - soo-lõosilm
5. *Pulmonaria obscura* Dumort. - harilik kopsurohi

Fam. *Brassicaceae* Burnett, nom. cons. – ristõielised

1. *Arabis glabra* (L.) Bernh. - lehmakapsas
2. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. - kare hanerohi
3. *Barbarea vulgaris* R.Br. subsp. *arcuata* - kaarkollakas
4. *Berteroa incana* (L.) DC. - hall kogelearohi
5. *Bunias orientalis* L. - harilik tõlkjas
6. *Cakile maritima* Scop. subsp. *baltica* (Jord.) Hyl. ex. P.W.Ball - liiv-merisinep
7. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. - harilik hiirekõrv
8. *Cardamine pratensis* L. subsp. *pratensis* - aas-jürlill
9. *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek - harilik liivrohi
10. *Crambe maritima* L. - merikapsas
11. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prant - rihu-peenlook
12. *Diplotaxis muralis* (L.) DC. - müür-liivsinep
13. *Erophila verna* (L.) Chevall. subsp. *verna* - harilik varakevadik
14. *Erysimum cheiranthoides* L. subsp. *cheiranthoides* - põld-harakalatv
15. *Erysimum strictum* P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. - sirge harakalatv
16. *Hornungia petraea* (L.) Rchb. - kaljukress
17. *Isatis tinctoria* L. - harilik sinerõigas
18. *Lepidium latifolium* L. - randkress
19. *Sinapis arvensis* L. - põldsinep
20. *Thlaspi arvense* L. - põld-litterhein

Fam. *Campanulaceae* Juss., nom. cons. – kellukalised

1. *Campanula cervicaria* L. - kare kellukas
2. *Campanula glomerata* L. - kerakellukas
3. *Campanula patula* L. - harilik kellukas
4. *Campanula persicifolia* L. - suureõieline kellukas

5. *Campanula rotundifolia* L. - ümaralehine kellukas
6. *Campanula trachelium* L. - nõgeselehine kellukas
7. *Jasione montana* L. - harilik sinisukk

Fam. *Cannabaceae* Endl., nom. cons. – kanepilised

1. *Humulus lupulus* L. - harilik humal

Fam. *Caprifoliaceae* Juss., nom. cons. – kusalpuulised

1. *Linnaea borealis* L. - harilik harakkuljus
2. *Lonicera caerulea* L. - sinine kusalpuu
3. *Lonicera tatarica* hybr. - tatari kusalpuu hübriid tundmatu kusalpuuliigiga (Mõntu park)
4. *Lonicera tatarica* L. - tatari kusalpuu (Mõntu park)
5. *Lonicera xylosteum* L. - harilik kusalpuu
6. *Sambucus nigra* L. - must leeder
7. *Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake - harilik lumimari
8. *Symphoricarpos albus* var. *laevigatus* (Fernald) S.F.Blake - hariliku lumimarja teisend (Mõntu park)
9. *Viburnum lantana* L. - villane lodjapuu (Mõntu park)
10. *Viburnum opulus* L. - harilik lodjapuu

Fam. *Caryophyllaceae* Juss., nom. cons. – nelgilised

1. *Arenaria serpyllifolia* L. - harilik liivkann
2. *Cerastium fontanum* Baumg. subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet - harilik kadakkaer
3. *Cerastium semidecandrum* L. - kevad-kadakkaer
4. *Dianthus deltoides* L. - nurmnelk
5. *Herniaria glabra* L. - harilik söötretiarohi
6. *Honkenya peploides* (L.) Ehrh. - merihumur

7. *Lychnis flos-cuculi* L.- harilik käokann
8. *Lychnis viscaria* L. - tõrvalill
9. *Sagina nodosa* (L.) Fenzl - sõlmine kesakann
10. *Saponaria officinalis* L. - harilik seebilill
11. *Scleranthus annuus* L. subsp. *annuus* - põld-kaderohi
12. *Silene dioica* (L.) Clairv. - punane pusurohi
13. *Silene nutans* L. - longus põisrohi
14. *Silene pratensis* (Rafn) Godr. & Gren. - valge pusurohi
15. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke - harilik põisrohi
16. *Spergularia salina* (J.Presl & C.Presl) D.Dietr - rand-sõlmhein
17. *Stellaria graminea* L. - oras-tähthein
18. *Stellaria media* (L.) Vill. - vesihein
19. *Stellaria palustris* Retz - soo-tähthein

Fam. *Celastraceae* R.Br., nom. cons. - kikkapuulised

1. *Euonymus europaea* L. - harilik kikkapuu

Fam. *Chenopodiaceae* Vent., nom. cons. - maltsalised

1. *Atriplex calotheca* (Rafn) Fr. - noollehine malts
2. *Atriplex littoralis* L. - randmalts
3. *Chenopodium rubrum* L. - punane hanemalts
4. *Salicornia europaea* L. - harilik soolarohi
5. *Suaeda maritima* (L.) Dumort. subsp. *maritima* - rand-soodahein

Fam. *Cistaceae* Juss., nom. cons. – kuldkannilised

1. *Helianthemum nummularium* (L.) Mill. - harilik kuldkann

Fam. *Convolvulaceae* Juss., nom. cons. - kassitapulised

1. *Convolvulus arvensis* L. - harilik kassitapp

Fam. *Cornaceae* (Dumort.) Dumort., nom. cons. - kontpuulised

1. *Swida sanguinea* (L.) Opiz - verev kontpuu

Fam. *Corylaceae* Mirb., nom. cons. - sarapuulised

1. *Corylus avellana* L. - harilik sarapuu

Fam. *Crassulaceae* DC., nom. cons. - paksulehelised

1. *Jovibarba globifera* (L.) J.Parn. - võsu-liivsibul
2. *Sedum acre* L. - harilik kukehari
3. *Sedum album* L. - valge kukehari

Fam. *Dipsacaceae* Juss., nom. cons. - uniohakalised

1. *Knautia arvensis* (L.) Coult. - harilik äiatar
2. *Succisa pratensis* Moench - peetrileht

Fam. *Elaeagnaceae* Juss., nom. cons. - hõbepuulised

1. *Elaeagnus commutata* Bernh. ex Rydb. - läikiv hõbepuu

Fam. *Ericaceae* Juss., nom. cons. - kanarbikulised

1. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. - harilik leesikas
2. *Calluna vulgaris* (L.) Hull - kanarbik
3. *Moneses uniflora* (L.) A.Gray - kuningakübar
4. *Monotropa hypopitys* L. - harilik seenlill
5. *Orthilia secunda* (L.) House - harilik lakkleht
6. *Pyrola rotundifolia* L. - ümaralehine uibuleht
7. *Vaccinium myrtillus* L. - harilik mustikas
8. *Vaccinium vitis-idaea* L. - harilik pohl

Fam. *Euphorbiaceae* Juss., nom. cons. - piimalillelised

1. *Euphorbia cyparissias* L. - küpress-piimalill
2. *Euphorbia esula* L. subsp. *esula* - kibe piimalill
3. *Euphorbia helioscopia* L. - harilik piimalill
4. *Euphorbia palustris* L. - soo-piimalill
5. *Mercurialis perennis* L. - püsig-seljarohi

Fam. *Fabaceae* Lindl., nom. cons. - liblikõielised

1. *Anthyllis vulneraria* L. s. str. - harilik koldrohi
2. *Astragalus glycyphyllos* L. - magus hundihammas
3. *Lathyrus japonicus* Willd. subsp. *maritimus* - rand-seahernes
4. *Lathyrus pratensis* L. - aas-seahernes
5. *Lathyrus sylvestris* L. - mets-seahernes
6. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. - kevadine seahernes
7. *Lotus corniculatus* L. s.str. - harilik nõiahammas
8. *Medicago falcata* L. - sirplutsern
9. *Medicago lupulina* L. - humallutsern
10. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa* - harilik lutsern
11. *Melilotus albus* Medik. - valge mesikas
12. *Melilotus officinalis* (L.) Lam. - kollane mesikas
13. *Trifolium arvense* L. - kassiristik
14. *Trifolium aureum* Pollich - kuldristik
15. *Trifolium fragiferum* L. - randristik
16. *Trifolium medium* L. - keskmise ristik
17. *Trifolium montanum* L. - mägiristik
18. *Trifolium pratense* L. subsp. *pratense* - aasristik
19. *Trifolium repens* L. - valge ristik
20. *Vicia cassubica* L. - püstine hiirehernes
21. *Vicia cracca* L. - harilik hiirehernes
22. *Vicia hirsuta* (L.) Gray - karvane hiirehernes

23. *Vicia lathyroides* L. - väikeseõieline hiirehernes

24. *Vicia sepium* L. subsp. *sepium* - aed-hiirehernes

Fam. *Fagaceae* Dumort., nom. cons. - pöögilised

1. *Quercus robur* 'Fastigiata' - hariliku tamme kultivar (Mõntu park)

2. *Quercus robur* L. - harilik tamm

Fam. *Gentianaceae* Juss., nom. cons. - emajuurelised

1. *Centaurium littorale* (Turner) Gilmour - linalehine maasapp

2. *Gentianella uliginosa* (Willd.) Börner - rand-emajuureke

Fam. *Geraniaceae* Juss., nom. cons. - kurerehalised

1. *Geranium lucidum* L. - läikiv kurereha

2. *Geranium molle* L. - pehme kurereha

3. *Geranium palustre* L. - soo-kurereha

4. *Geranium pusillum* L. - madal kurereha

5. *Geranium robertianum* L. - haisev kurereha

6. *Geranium sanguineum* L. - verev kurereha

Fam. *Grossulariaceae* DC., nom. cons. - sõstralised

1. *Ribes alpinum* L. - mage sõstar

2. *Ribes nigrum* L. - must sõstar

3. *Ribes rubrum* L. - punane sõstar

Fam. *Hippocastanaceae* DC., nom. cons. - hobukastanilised

1. *Aesculus hippocastanum* L. - harilik hobukastan

Fam. *Hydrangeaceae* Dumort., nom. cons. – hortensialised

1. *Philadelphus coronarius* L. - harilik ebajasmiin (Mõntu park)
2. *Philadelphus pubescens* - laialehine ebajasmiin (Mõntu park)

Fam. *Hypericaceae* Juss., nom. cons. - naistepunalised

1. *Hypericum perforatum* L. - liht-naistepuna

Fam. *Lamiaceae* Lindl., nom. cons. – huulõielised

1. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy - väike nõmmemünt
2. *Ajuga pyramidalis* L. - püramiid-akakapsas
3. *Clinopodium vulgare* L. - harilik mägimünt
4. *Galeopsis bifida* Boenn. - pügaldunud kõrvik
5. *Glechoma hederacea* L. - harilik maajalg
6. *Lamium album* L. - valge iminõges
7. *Lycopus europaeus* L. - harilik parkhein
8. *Mentha aquatica* L. - vesimünt
9. *Mentha arvensis* L. subsp. *arvensis* - põldmünt
10. *Origanum vulgare* L. - harilik pune
11. *Prunella vulgaris* L. - harilik käbihein
12. *Scutellaria galericulata* L. - harilik tihashein
13. *Stachys palustris* L. - soo-nõianõges
14. *Stachys sylvatica* L. - mets-nõianõges
15. *Teucrium scordium* L. - vinav tarinõges
16. *Thymus serpyllum* L. - nõmm-liivatee

Fam. *Lentibulariaceae* Rich., nom. cons. – vesihernelised

1. *Pinguicula vulgaris* L. - harilik võipätakas

Fam. *Linaceae* DC. ex Gray, nom. cons. - linalised

1. *Linum catharticum* L. - aaslina

Fam. *Lythraceae* J.St.-Hil., nom. cons. - kukesabalised

1. *Lythrum salicaria* L - harilik kukesaba

Fam. *Menyanthaceae* (Dumort.) Dumort., nom. cons. – ubalehelised

1. *Menyanthes trifoliata* L. - ubaleht

Fam. *Oleaceae* Hoffmanns. & Link, nom. cons. – õlipuulised

1. *Fraxinus exelsior* L. - harilik saar
2. *Fraxinus pennsylvanica* Marshall - pensilvaania saar (Mõntu park)
3. *Syringa vulgaris* L. - harilik sirel

Fam. *Onagraceae* Juss., nom. cons. – pajulillelised

1. *Epilobium angustifolium* L. - ahtalehine põdrakanep
2. *Epilobium hirsutum* L. - karvane pajulill
3. *Epilobium montanum* L. - mägi-pajulill
4. *Epilobium palustre* L. - soo-pajulill
5. *Epilobium parviflorum* Schreb. - väikeseõieline pajulill

Fam. *Oxalidaceae* R.Br., nom. cons. – jänsekapsalised

1. *Oxalis acetosella* L. - harilik jänsekapsas

Fam. *Papaveraceae* Juss., nom. cons. - magunalised

1. *Chelidonium majus* L. - harilik vereurmarohi

2. *Papaver dubium* L. - põldmagun

Fam. *Plantaginaceae* Juss., nom. cons. - teelehelised

1. *Plantago lanceolata* L. - süstlehine teeleht

2. *Plantago major* L. - süstlehine teeleht

3. *Plantago maritima* L. - rand-teeleht

4. *Plantago media* L. - keskmine teeleht

Fam. *Plumbaginaceae* Juss., nom. cons. – tinajuurelised

1. *Armeria maritima* (Mikk.) Willd. subsp. *elongata* (Hoffm.) Bonnier – roosa merikann

Fam. *Polygalaceae* R.Br., nom. cons. - vahulillelised

1. *Polygala amarella* Crantz - mõru vahulill

Fam. *Polygonaceae* Juss., nom. cons. – tatralised

1. *Polygonum arenastrum* Boreau - harilik linnurohi

2. *Polygonum lapathifolium* L. subsp. *lapathifolium* - kahar kirburohi

3. *Polygonum persicaria* L. - harilik kirburohi

4. *Rumex acetosa* L. - hapu oblikas

5. *Rumex acetosella* L. subsp. *acetosella* - väike oblikas

6. *Rumex crispus* L. - kärnoblikas

7. *Rumex maritimus* L. - merioblikas

Fam. *Primulaceae* Vent., nom. cons. - nurmenukulised

1. *Anagallis arvensis* L. - põld-varsapõlv

2. *Androsace septentrionalis* L. - harilik nõmmkann

3. *Glaux maritima* L. - rannikas
4. *Lysimachia thyrsiflora* L. - ussilill
5. *Lysimachia vulgaris* L. - harilik metsvits
6. *Primula farinosa* L. - pääsusilm
7. *Primula veris* L. - harilik nurmenukk
8. *Trientalis europaea* L. - harilik laanelill

Fam. *Ranunculaceae* Juss., nom. cons. - tulikalised

1. *Aconitum napellus* L. - sinine käoking
2. *Anemone nemorosa* L. - võsaülane
3. *Anemone ranunculoides* L. - kollane ülane
4. *Aquilegia vulgaris* L. - harilik kurekell
5. *Caltha palustris* L. - harilik varsakabi
6. *Consolida regalis* Gray - põld-varesjalg
7. *Hepatica nobilis* Schreb. - harilik sinilill
8. *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. - aas-karukell
9. *Ranunculus acris* L. - kube tulikas
10. *Ranunculus auricomus* L. subsp. *auricomus* - kuldtulikas
11. *Ranunculus bulbosus* L. - mugultulikas
12. *Ranunculus cassubicus* L. subsp. *cassubicus* - metstulikas
13. *Ranunculus fallax* (Wimm.& Grab.) Sloboda - virvatulikas
14. *Ranunculus flammula* L. - sootulikas
15. *Ranunculus lingua* L. - suur tulikas
16. *Ranunculus polyanthemos* L. subsp. *polyanthemos* - mitmeõiene tulikas
17. *Ranunculus repens* L. - roomav tulikas
18. *Ranunculus sceleratus* L. - mürk-tulikas
19. *Ranunculus serpens* Schrank subsp. *nemorosus* (DC.) G.Lópes - salutulikas
20. *Thalictrum aquilegiifolium* L. - kurekell-ängelhein
21. *Thalictrum flavum* L. - kollane ängelhein
22. *Thalictrum simplex* L. subsp. *simplex* - liht-ängelhein

Fam. *Rhamnaceae* Juss., nom. cons. - türnpuulised

1. *Frangula alnus* Mill. - harilik paakspuu
2. *Rhamnus catharticus* L. - harilik türnpuu

Fam. *Rosaceae* Juss., nom. cons. – roosõielised

1. *Agrimonia eupatoria* L. - harilik maarjalepp
2. *Alchemilla vulgaris* L. s. str. - harilik kortsleht
3. *Crataegus rhipidophylla* Gand. - harilik viirpuu
4. *Crataegus submollis* Sarg. - karvane viirpuu (Mõntu park)
5. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. subsp. *ulmaria* - viltjalehine angervaks
6. *Filipendula vulgaris* Moench - angerpist
7. *Fragaria vesca* L. - metsmaasikas
8. *Fragaria viridis* Duchesne - muulukas
9. *Geum rivale* L. - ojamõõl
10. *Geum urbanum* L. - maamõõl
11. *Malus domestica* Borkh. - aed-õunapuu
12. *Malus sylvestris* (L.) Mill. - mets-õunapuu
13. *Padus avium* Mill. - harilik toomingas
14. *Potentilla anserina* L. - hanijalg
15. *Potentilla argentea* L. subsp. *argentea* - hõbemaran
16. *Potentilla erecta* (L.) Raeusch subsp. *erecta* - tedremaran
17. *Potentilla neumanniana* Rchb. - kevadmaran
18. *Potentilla reptans* L. - roomav maran
19. *Prunus domestica* L. subsp. *insititia* (L.) Bonnier & Layens – kreegipuu
20. *Prunus domestica* L. subsp. *domestica* - harilik ploomipuu
21. *Prunus spinosa* L. - laukapuu
22. *Pyrus communis* L. - harilik pirnipuu
23. *Pyrus pyraster* (L.) Burgsd. - mets-pirnipuu
24. *Rosa canina* L. subsp. *virens* (Wahlenb.) Šmite - koer-kibuvits
25. *Rosa glabrifolia* C.A.May. ex Rupr. - paljalehine kibuvits
26. *Rosa majalis* Herrm. - mets-kibuvits

27. *Rosa mollis* Sm. - pehme kibuvits
28. *Rosa pimpinellifolia* L. 'Plena' - näärelehine kibuvits (Mõntu park)
29. *Rosa rugosa* Thunb. ex Murray - kurdlelehine kibuvits
30. *Rosa subcanina* (H.Christ) Dalla Torre & Sarnth - kutsik-kibuvits
31. *Rubus caesius* L. - põldmurakas
32. *Rubus idaeus* L. - harilik vaarikas
33. *Rubus saxatilis* L. - lillakas
34. *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun - harilik pihlenelas (Mõntu park)
35. *Sorbus aucuparia* L. - harilik pihlakas
36. *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. - pooppuu
37. *Sorbus rupicola* (Syme) Hedl. - tuhkpihlakas
38. *Spiraea chamaedryfolia* L. – taraenelas (Mõntu park)
39. *Spiraea media* Schmidt - keskmine enelas (Mõntu park)
40. *Spiraea salicifolia* L. - pajulehine enelas (Mõntu park)

Fam. *Rubiaceae* Juss., nom. cons. – madaralised

1. *Asperula tinctoria* L. - värv-varjulill
2. *Galium album* Mill. - valge madar
3. *Galium aparine* L. - roomav madar
4. *Galium boreale* L. - värvmadar
5. *Galium mollugo* L. - pehme madar
6. *Galium odoratum* (L.) Scop. - lõhnav madar
7. *Galium palustre* L. subsp. *palustre* - soomadar
8. *Galium uliginosum* L. - lodumadar
9. *Galium verum* L. subsp. *verum* - hobumadar

Fam. *Salicaceae* Mirb., nom. cons. – pajulised

1. *Populus alba* L. - hõbehaab (hõbepappel) (Mõntu park)
2. *Populus laurifolia* Ledeb. – loorberpappel (Mõntu park)
3. *Populus tremula* L. - harilik haab
4. *Populus x canadensis* Moench - euroameerika pappel (Mõntu park)

5. *Salix alba* L.- hõberemmelgas
6. *Salix caprea* L. - raagremmelgas
7. *Salix cinerea* L. - tuhkur paju
8. *Salix myrsinifolia* Salisb. - mustjas paju
9. *Salix pentandra* L. - raudremmelgas
10. *Salix rosmarinifolia* L. - hundipaju
11. *Salix triandra* L. - vesipaju
12. *Salix viminalis* L. - vitspaju

Fam. *Saxifragaceae* Juss., nom. cons. – kivirikulised

1. *Parnassia palustris* L. subsp. *palustris* - harilik ädalalill
2. *Saxifraga granulata* L. - harilik kivirik

Fam. *Scrophulariaceae* Juss., nom. cons. - mailaselised

1. *Chaenorhinum minus* (L.) Lange - pihkane haiklõug
2. *Euphrasia micrantha* Rchb. - sale silmarohi
3. *Linaria vulgaris* Mill. - harilik käokannus
4. *Melampyrum arvense* L. - põld-härghein
5. *Melampyrum nemorosum* L.s.str. - harilik härghein
6. *Melampyrum pratense* L. - palu-härghein
7. *Melampyrum sylvaticum* L. - mets-härghein
8. *Pedicularis palustris* L. subsp. *palustris* - soo-kuuskjalg
9. *Rhinanthus minor* L. subsp. *minor* - väike robirohi
10. *Scrophularia nodosa* L. - harilik sealõuarohi
11. *Verbascum nigrum* L. - must vägihein
12. *Verbascum thapsus* L. - üheksaväGINE
13. *Veronica beccabunga* L. - ojamailane
14. *Veronica chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys* - külmamailane
15. *Veronica officinalis* L. - harilik mailane
16. *Veronica scutellata* L. - kännasmalane
17. *Veronica spicata* L. - kassisaba

Fam. *Solanaceae* Juss., nom. cons. – maavitsalised

1. *Hyoscyamus niger* L. - koera-pöörirohi
2. *Solanum dulcamara* L. - harilik maavits

Fam. *Thymelaeaceae* Juss., nom. cons. - näsiniinelised

1. *Daphne mezereum* L. - harilik näsiniin

Fam. *Tiliaceae* Juss., nom. cons. – pärnalised

1. *Tilia cordata* Mill. - harilik pärn
2. *Tilia x vulgaris* Hayne – läänepärn (Mõntu park)

Fam. *Ulmaceae* Mirb., nom. cons. – jalakalised

1. *Ulmus glabra* Huds. - harilik jalakas
2. *Ulmus laevis* Pall. - künnapuu

Fam. *Urticaceae* Juss., nom. cons. – nõgeselised

1. *Urtica dioica* L. subsp. *dioica* - kõrvenõges
2. *Urtica urens* L. - raudnõges

Fam. *Valerianaceae* Batsch, nom. cons. - palderjanilised

1. *Valeriana officinalis* L. subsp. *officinalis* - harilik palderjan
2. *Valerianella locusta* (L.) Laterr. - põldkännak

Fam. *Violaceae* Batsch, nom. cons. - kannikeselised

1. *Viola arvensis* Murray - põldkannike

2. *Viola canina* L. subsp. *canina* - koerakannike
3. *Viola mirabilis* L. - imekannike
4. *Viola persicifolia* Schreb. - mülgaskannike
5. *Viola riviniana* Rchb. - võsakannike
6. *Viola rupestris* F.W. Schmidt - nõmmkannike

Fam. *Alismataceae* Vent., nom. cons. - konnarohulised

1. *Alisma plantago-aquatica* L. - harilik konnarohi

Fam. *Alliaceae* J.Agardh, nom. cons. - laugulised

1. *Allium oleraceum* L. - rohulauk

Fam. *Convallariaceae* Horan. – maikellukeselised

1. *Convallaria majalis* L. - harilik maikelluke
2. *Maianthemum bifolium* (L.) All. - leseleht
3. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. - mitmeõieline kuutõverohi
4. *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce - harilik kuutõverohi

Fam. *Cyperaceae* Juss., nom. cons. – lõikheinalised

1. *Blysmus compressus* (L.) Panz. Ex Link - lapik soonerohi
2. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla - meri-mugulkõrkjas
3. *Carex acuta* L. - sale tarn
4. *Carex acutiformis* Ehrh. - sootarn
5. *Carex arenaria* L. - liivtarn
6. *Carex canescens* L. - hallikas tarn
7. *Carex davalliana* J.E.Sm. - raudtarn
8. *Carex digitata* L. - sõrmtarn
9. *Carex dioica* L. - kahekojane tarn
10. *Carex distans* L. - läänetarn

11. *Carex disticha* L. - lüunktarn
12. *Carex echinata* Murray - tähttarn
13. *Carex elata* Bell. ex. All. subsp. *elata* - luhttarn
14. *Carex flacca* Schreb. - vesihaljas tarn
15. *Carex flava* L. - kollane tarn
16. *Carex hirta* L. - karvane tarn
17. *Carex hostiana* DC. - ääristarn
18. *Carex lasiocarpa* Ehrh. - niitjas tarn
19. *Carex leporina* L. - jänestarn
20. *Carex nigra* (L.) Reichard subsp. *nigra* - harilik tarn
21. *Carex pallescens* L. - kahkjäs tarn
22. *Carex panicea* L. - hirsstarn
23. *Carex pulcaris* L. - kirptarn
24. *Carex spicata* Huds. – lakktarn
25. *Carex sylvatica* Huds. - metstarn
26. *Carex vaginata* Tausch - tupptarn
27. *Carex vesicaria* L. - põistarn
28. *Carex viridula* Michx. var. *viridula* - ojatarn
29. *Carex vulpina* L. - rebastarn
30. *Cladium mariscus* (L.) Pohl - lääne-mõõkrohi
31. *Eleocharis acicularis* (L.) Roem.& Schult. - nõelalss
32. *Eleocharis palustris* (L.) Roem.& Schult. subsp. *palustris* - sooalss
33. *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. - soomusalss
34. *Eriophorum angustifolium* Honck. - ahtalehine villpea
35. *Schoenoplectus tabernaemontanii* (C.C.Gmel.) Palla - kare kaisel
36. *Schoenus ferrugineus* L. - pruun sepsikas
37. *Scirpus sylvaticus* L. - metškõrkjas

Fam. *Iridaceae* Juss., nom. cons. - võhumõõgalised

1. *Iris pseudacorus* L. - kollane võhumõõk

Fam. *Juncaceae* Juss., nom. cons. – loalised

1. *Juncus alpinoarticulatus* Chaix subsp. *alpinoarticulatus* - tumepruun luga
2. *Juncus articulatus* L. - läikviljane luga
3. *Juncus conglomeratus* L. - keraluga
4. *Juncus effusus* L. - harilik luga
5. *Juncus gerardii* Loisel. - tuderluga
6. *Juncus ranarius* Nees ex Songeon & E.P.Perrer - konnaluga
7. *Luzula campestris* (L.) DC. - põld-piiphein
8. *Luzula pilosa* (L.) Willd. - karvane piiphein

Fam. *Juncaginaceae* Rich., nom. cons. - õisluhalised

1. *Triglochin maritimum* L. - rand-õisluht
2. *Triglochin palustre* L. - soo-õisluht

Fam. *Melanthiaceae* Batsch, nom. cons. - lemmelillelised

1. *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb. - lemmelill

Fam. *Orchidaceae* Juss., nom. cons. - käpalised

1. *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. - püramiid-koerakäpp
2. *Dactylorhiza baltica* (Klinge) N.I.Orlova - balti sõrmkäpp
3. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo' - vööthuul-sõrmkäpp
4. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *cruenta* - täpiline sõrmkäpp
5. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *incarnata* - kahkjaspunane sõrmkäpp
6. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo' subsp. *maculata* - kuradi-sõrmkäpp
7. *Dactylorhiza russowii* (Klinge) Holub - Russowi sõrmkäpp
8. *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser - tumeapunane neiuvaip
9. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz - laialehine neiuvaip
10. *Epipactis palustris* (L.) Crantz - soo-neiuvaip
11. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. subsp. *conopsea* - harilik käoraamat

12. *Herminium monorchis* (L.) R.Br. - harilik muguljuur
13. *Liparis loeselii* (L.) Rich. - soohilakas
14. *Listera ovata* (L.) R.Br. - suur käöpõll
15. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. - pruunikas pesajuur
16. *Ophrys insectifera* L. - kärbesõis
17. *Orchis militaris* L. - hall käpp
18. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. - kahelehine käokeel
19. *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb. - rohekas käokeel

Fam. *Poaceae* (R.Br.) Barnhart, nom. cons. - kõrrelised

1. *Agrostis canina* L. - soo-kastehein
2. *Agrostis capillaris* L. - harilik kastehein
3. *Agrostis gigantea* Roth. - suur kastehein
4. *Agrostis stolonifera* L. subsp. *stolonifera* - valge kastehein
5. *Alopecurus arundinaceus* Poir. - mustjas rebasesaba
6. *Alopecurus pratensis* L. - aas-rebasesaba
7. *Anthoxanthum odoratum* L. - lõhnav maarjahein
8. *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. Ex J.Presl & C.Presl - kõrge raikaerik
9. *Brachypodium pinnatum* (L.) P.Beauv. - sulg-aruluste
10. *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv. - mets-aruluste
11. *Briza media* L. - keskmine värihein
12. *Bromus hordeaceus* L. - pehme luste
13. *Bromus inermis* Leyss. - ohtetu luste
14. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth - metskastik
15. *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth - sookastik
16. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth subsp. *epigeios* - jäneskastik
17. *Catabrosa aquatica* (L.) P.Beauv. - vesi-tarnhein
18. *Cynosurus cristatus* L. - harilik sugapea
19. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata* - harilik kerahein
20. *Danthonia decumbens* (L.) DC. - harilik kastekaer
21. *Deschampsia cespitosa* (L.) P.Beauv. - luht-kastevars
22. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. - võnk-kastevars

23. *Elymus caninus* (L.) L. - koera-orashein
24. *Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *boreali atlanticus* - rand-orashein
25. *Elymus repens* (L.) Gould subsp. *repens* - harilik orashein
26. *Festuca arundinacea* Scrib. subsp. *arundinacea* - roog-aruhein
27. *Festuca gigantea* (L.) Vill. - suur aruhein
28. *Festuca ovina* L. - lamba-aruhein
29. *Festuca pratensis* Huds. - harilik aruhein
30. *Festuca rubra* L. subsp. *rubra* - punane aruhein
31. *Glyceria fluitans* (L.) R.Br. - harilik parthein
32. *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. - suur parthein
33. *Helictotrichon pratense* (L.) Besser - arukaerand
34. *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg. - aaskaerand
35. *Hierochloe odorata* (L.) P.Beauv. subsp. *odorata* - harilik lõhnhein
36. *Holcus lanatus* L. - vill-mesihein
37. *Koeleria glauca* (Schrad.) DC. - vesihaljas haguhein
38. *Leymus arenarius* (L.) Hochst. - liiv-vareskaer
39. *Lolium perenne* L. - karjamaa-raihein
40. *Melica nutans* L. - longus helmikas
41. *Molinia caerulea* (L.) Moench subsp. *caerulea* - harilik sinihelmikas
42. *Nardus stricta* L. - jusshein
43. *Phalaris arundinacea* L. - päideroog
44. *Phleum phleoides* (L.) H.Karst. - loodtimut
45. *Phleum pratense* L. subsp. *pratense* - põldtimut
46. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. - harilik pilliroog
47. *Poa angustifolia* L. - ahtalehine nurmikas
48. *Poa annua* L. - murunurmikas
49. *Poa compressa* L. subsp. *compressa* - lapik nurmikas
50. *Poa nemoralis* L. - salunurmikas
51. *Poa pratensis* L. - aasnurmikas
52. *Poa trivialis* L. - harilik nurmikas
53. *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. subsp. *borealis* (Holmb.) W.E.Hughes – rand-nadahein

54. *Puccinellia maritima* (Huds.) Parl - meri-nadahein

55. *Sesleria caerulea* (L.) Ard. - harilik lubikas

56. *Setaria italica* (L.) P.Beauv. - itaalia kukeleib

Fam. *Sparganiaceae* F.Rudolphi, nom. cons. - jõgitakjalised

1. *Sparganium erectum* L. subsp. *neglectum* (Beeby) Schinz & Thell. - põlu-jõgitakjas

Fam. *Trilliaceae* Lindl., nom. cons. - ussilakalised

1. *Paris quadrifolia* L. - harilik ussilakk

Fam. *Typhaceae* Juss., nom. cons. - hundinuialised

1. *Typha angustifolia* L. - ahtalehine hundinui

2. *Typha latifolia* L. - laialehine hundinui

Fam. *Zosteraceae* Dumort., nom. cons. - meriheinalised

1. *Zostera marina* L. - pikk merihein

LISA 2. Mõntu pargi puittaimed

1. *Abies alba* Mill. - euroopa nulg
2. *Abies balsamea* (L.) Mill. – palsaminulg
3. *Abies veitchii* - jaapani nulg
4. *Acer platanoides* L. - harilik vahter
5. *Aesculus hippocastanum* L. - harilik hobukastan
6. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. – sanglepp
7. *Betula pendula* Roth. - arukask
8. *Corylus avellana* L. - harilik sarapuu
9. *Crataegus rhipidophylla* Gand. - harilik viirpuu
10. *Crataegus submollis* Sarg. - karvane viirpuu
11. *Euonymus europaea* L. - harilik kikkapuu
12. *Fraxinus excelsior* L. - harilik saar
13. *Fraxinus pennsylvanica* Marshall - pensilvaania saar
14. *Juniperus communis* L. subsp. *communis* - harilik kadakas
15. *Lonicera tatarica* hybr. - tatari kuslapuu hübriid tundmatu kuslapuuliigiga
16. *Lonicera tatarica* L. - tatari kuslapuu
17. *Lonicera xylosteum* L. - harilik kuslapuu
18. *Malus domestica* Borkh. - aed-õunapuu
19. *Malus sylvestris* (L.) Mill. - mets-õunapuu
20. *Padus avium* Mill. - harilik toomingas
21. *Philadelphus coronarius* L. - harilik ebajasmiin
22. *Philadelphus pubescens* - laialehine ebajasmiin
23. *Pinus sylvestris* L. - harilik mänd
24. *Populus alba* L. - hõbehaab (hõbepappel)
25. *Populus laurifolia* Ledeb. – loorberpappel
26. *Populus tremula* L. - harilik haab
27. *Populus x canadensis* Moench - euroameerika pappel
28. *Prunus domestica* L. subsp. *insititia* (L.) Bonnier & Layens – kreegipuu
29. *Prunus domestica* L. subsp. *domestica* - harilik ploomipuu
30. *Pyrus communis* L. - harilik pirnipuu
31. *Pyrus pyraster* (L.) Burgsd. - mets-pirnipuu
32. *Quercus robur* 'Fastigiata' - hariliku tamme kultivar

33. *Quercus robur* L. - harilik tamm
34. *Rhamnus catharticus* L. - harilik türnpuu
35. *Ribes alpinum* L. - mage sõstar
36. *Ribes rubrum* L. - punane sõstar
37. *Rosa pimpinellifolia* L. 'Plena' - näärelehise kibuvitsa kultivar
38. *Rosa subcanina* (H.Christ) Dalla Torre & Sarnth. - kutsik-kibuvits
39. *Rosa* sp. – kibuvits
40. *Rubus caesius* L. - põldmurakas
41. *Rubus idaeus* L. - harilik vaarikas
42. *Salix caprea* L. – raagremmelgas
43. *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun - harilik pihlenelas
44. *Sorbus aucuparia* L. - harilik pihlakas
45. *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. – pooppuu
46. *Spiraea chamaedryfolia* L. – taraenelas
47. *Spiraea media* Schmidt - keskmine enelas
48. *Spiraea salicifolia* L. - pajulehine enelas
49. *Swida sanguinea* (L.) Opiz - verev kontpuu
50. *Symphoricarpos albus* var. *laevigatus* - hariliku lumimarja teisend
51. *Syringa vulgaris* L. - harilik sirel
52. *Tilia cordata* Mill. - harilik pärn
53. *Tilia x vulgaris* Hayne – läänepärn
54. *Ulmus glabra* Huds. - harilik jalakas
55. *Ulmus laevis* Pall. – künnapuu
56. *Viburnum lantana* L. - villane lodjapuu
57. *Viburnum opulus* L. - harilik lodjapuu

LISA 3. Torgu vallas leitud kaitsealuste taksonite süstemaatiline loend

Fam. *Lycopodiaceae* P.Beauv. ex Mirb. – kollalised

1. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. - harilik ungrukold

Fam. *Taxaceae* Gray, nom. cons. – jugapuulised

1. *Taxus baccata* L. - harilik jugapuu

Fam. *Araliaceae* Juss., nom. cons. – araialised

1. *Hedera helix* L. - harilik luuderohi

Fam. *Asteraceae* Dumfort., nom. cons. – korvõielised

1. *Petasites spurius* (Retz.) Rchb. - villane katkujuur

Fam. *Brassicaceae* Burnett, nom. cons. – ristõielised

1. *Hornungia petraea* (L.) Rchb. - kaljukress

Fam. *Celastraceae* R.Br., nom. cons. - kikkapuulised

1. *Euonymus europaea* L. - harilik kikkapuu

Fam. *Chenopodiaceae* Vent., nom. cons. – maltsalised

1. *Suaeda maritima* (L.) Dumort. subsp. *maritima* - rand-soodahein

Fam. *Crassulaceae* DC., nom. cons. – paksulehelised

1. *Jovibarba globifera* (L.) J.Parn. - võsu-liivsibul

Fam. *Fabaceae* Lindl., nom. cons. – liblikõielised

1. *Lathyrus japonicus* Willd. subsp. *maritimus* - rand-seahernes
2. *Vicia cassubica* L. - püstine hiirehernes
3. *Vicia lathyroides* L. - väikeseõieline hiirehernes

Fam. *Geraniaceae* Juss., nom. cons. - kurerehalised

1. *Geranium lucidum* L. - läikiv kurereha

Fam. *Lamiaceae* Lindl., nom. cons. – huulõielised

1. *Ajuga pyramidalis* L. - püramiid-akakapsas

Fam. *Plumbaginaceae* Juss., nom. cons. – tinajuurelised

1. *Armeria maritima* (Mikk.) Willd. subsp. *elongata* (Hoffm.) Bonnier – roosa merikann

Fam. *Ranunculaceae* Juss., nom. cons. – tulikalised

1. *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. - aas-karukell
2. *Ranunculus serpens* Schrank subsp. *nemorosus* (DC.) G.Lópes - salutulikas

Fam. *Rosaceae* Juss., nom. cons. – roosõielised

1. *Malus sylvestris* (L.) Mill. - mets-õunapuu
2. *Prunus spinosa* L. - laukapuu
3. *Pyrus pyraster* (L.) Burgsd. - mets-pirnipuu
4. *Sorbus rupicola* (Syme) Hedl. - tuhkpihlakas

Fam. *Ulmaceae* Mirb., nom. cons. – jalakalised

1. *Ulmus laevis* Pall. - künnapuu

Fam. *Cyperaceae* Juss., nom. cons. – lõikheinalised

1. *Cladium mariscus* (L.) Pohl - lääne-mõõkrohi

Fam. *Orchidaceae* Juss., nom. cons. - käpalised

1. *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. - püramiid-koerakäpp
2. *Dactylorhiza baltica* (Klinge) N.I.Orlova - balti sõrmkäpp
3. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo' - vööthuul-sõrmkäpp
4. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *cruenta* - täpiline sõrmkäpp
5. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo' subsp. *incarnata* - kahkjaspunane sõrmkäpp
6. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo' subsp. *maculata* - kuradi-sõrmkäpp
7. *Dactylorhiza russowii* (Klinge) Holub - Russowi sõrmkäpp
8. *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser - tumepunane neiuvaip
9. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz - laialehine neiuvaip
10. *Epipactis palustris* (L.) Crantz - soo-neiuvaip
11. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. subsp. *conopsea* - harilik käoraamat
12. *Herminium monorchis* (L.) R.Br. - harilik muguljuur
13. *Liparis loeselii* (L.) Rich. - soohiilakas
14. *Listera ovata* (L.) R.Br. - suur käöpõll
15. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. - pruunikas pesajuur

16. *Ophrys insectifera* L. - kärbesõis
17. *Orchis militaris* L. - hall käpp
18. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. - kahelehine käokeel
19. *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb. - rohekas käokeel

Fam. *Poaceae* (R.Br.) Barnhart, nom. cons. – kõrrelised

1. *Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *boreali atlanticus* - rand-orashein

LISA 4. Tähelepanuväärsemad botaanilised üksikobjektid Torgu vallas



**Pooppuu (*Sorbus intermedia*) Jämaja - Iide - Ohessaare teeristil
(Foto E.Ploomipuu)**



**Saaremaa vanim ja suurim euroopa ehk valge nulg (*Abies alba* Mill.)
(Foto E. Ploomipuu)**

**LISA 5. Torgu valla taimkatte analüüside klassifitseerimise tulemused
programmiga TWINSpan**

Torgu

222222 1 11111111111111 111222222 11111112
561111119989988898999011000000000111777722222333336666677777781110000001555666699 1111144444441
9214523656612789057890341234567890124567456789012343678901238906786457890678045134512342356724567898

116	Filiulma	32444233-1-1-----	000
191	Camppers	-----21-11111-1-----	000
209	Ranurepe	---22--2-----	000
184	Knauarve	-----1-----1-----22222-----	0010
95	Aspetinc	-----2---11-211-1-1--2-----	001100
149	Melinuta	-----323---1--12-221311111-211-22121--12-----1---3-4-33-----1-----	001100
183	Acerplat	-----2--21-----1-----	001100
66	Hierumbe	---1--2-----11-----1-----1--2--1---221--1---2--22-2-21-----	001101
72	Sorbaucu	2-----1-121111--1211-2--1--122111-11-2-----1-2-12--1-1-12-1---22-2--121-21--2-----	001101
73	Querrobu	-----4---2-----21-111-----1---2-----1-----	001101
74	Melaprat	---2-----2--114322232-22332---3231-3224-2-3--22-2-322-112-32213-22-33-----	001101
75	Luzupilo	---2-----2-21--111-1-1221-1-22321-25223243122332232433--32333233222-211-1-----	001101
76	Trieeuro	-----2311--121342---1-1-21---422-2211222-11-1-----	001101
77	Deshflex	-----421122-24323224112323434425554535554542544452522544524243245-----	001101
80	Piceabie	-----12-2-----2-----1-----1---2---4-----1--132111-----	001101
81	Maiabifo	32--1---22-23-1-----5-5452-----21---1--3-23-32444322342-----	001101
82	Moneunif	-----1-----	001101
83	Caresp.1	-----1-----	001101
103	Vaccmyrt	-----2-1-123-----1-----4---43-----5---14-----23-2421545233-----	001101
104	Creppalu	3-2-----1-----1--31-----2223-----1-1-----2---1--1-2-----	001101
105	Melasylv	-----1--1-2-2-----2---1-----223332133-1---222322-233232-----	001101
106	Vaccviti	-----11--11113-5534--45-2312111-12-22-----433--11232--41232-3-22211324-24-----	001101
113	Calaarun	-----2-----2-----4135-532-3555-----2332332--23-----3--232-----	001101
124	Rubuidae	-----3-----	001101
126	Caresp.2	-----3-----	001101
128	Dryocart	-----3---3-----2-----	001101
130	Lonixylo	-----1---4--24-----2-122-12---3-----1-----	001101
133	Pteraqui	-----1-1-----3--12-----3--323-2323---2-----42-----	001101
134	Callvulg	-----23333--2-2231-12-----	001101
135	Calaepig	-----321-----3-----	001101
136	Equihyem	-----1-----	001101
138	Lathsylv	-----21-----	001101
139	Vicicass	-----2-----22-----	001101
141	Monohypo	-----2-----1-----	001101
142	Caredigi	-----1-2-13525-3222--2133122421222-2-----222-----2-----	001101
143	Vicisepi	-----1-----111-----1--2-1-----	001101
148	Agrieupa	-----22-----	001101
150	Clinvulg	-----1-----21-----	001101

154	Hypomacu	-----1-----2-----	001101
155	Orthsecu	-----1--1-22-----2-1-----	001101
181	Betupube	-----1-----1-----	001101
185	Gerasang	-----121--1-4323322422-----1-1--	001101
186	Vicisylv	-----2-----	001101
187	Epilangu	-----2-----	001101
188	Verochae	-----1-----1-----3332-----	001101
189	Platchlo	-----1-----	001101
192	Verooffi	-----2-122211-----222-----	001101
193	Ranupoly	-----1--111-----	001101
195	Ajugpyra	-----1-----	001101
196	Cirsacau	-----2-----1-----	001101
198	Violcani	-----11-----	001101
212	Linnbore	-----13-----	001101
220	Anthodor	-----32232-----	001101
309	Festprat	-----2-----	001101
311	Poanemor	-----1-----	001101
312	Stelholo	-----11-----	001101
313	Lycoanno	-----3--4-----	001101
107	Oxalacet	42-----423332321-----11-----4433235543323-----	001110
108	Cirsoler	35--1-222-----2-----	001110
109	Hedeheli	-----1--11-----22-----2-----	001110
110	Carevagi	32-----1-----22322-2-----	001110
111	Equiprat	21--2--1--2-2-----21-11-2-----	001110
112	Coryavel	1--2--21111-2-----1-----1-----11-----	001110
114	Dryoexpa	23-----1-2-----	001110
115	Fraxexel	2-21-1-----1--1--1--1--1-----2-1-----	001110
117	Pariquad	21222222-11111-22-----11-----	001110
118	Geumriva	3244434321-111-----2-----	001110
119	Athyfili	25-----2-----	001110
120	Poapalus	2--2-----	001110
121	Rubusaxa	-212222-2-33231-----222222-----3-----32--3-----	001110
122	Solivirg	-----12-1-2-2-2-22--21-2322222122-----1-----1-----12-1-2-----	001110
123	Anemranu	-----11-----1-----	001110
127	Angesylv	-----2-----1-----11-----	001110
129	Violrivi	-12-21--222123222-11211-1122221221112222-----111-1-----	001110
131	Mercpere	-----2--25--3-33-----2-1-----1-----1-1-----	001110
132	Caresp.3	-5-----	001110
137	Convmaja	--222224--1-23--5143112--1-2-----5-----1-----1--32-----2-----	001110
144	Hepanobi	---22--1122-2222-2111-122212113115-3232-----2-2-----1-----	001110
146	Aegopoda	---21--2-----2-----1-2-----	001110
163	Caltpalu	---23-22-----	001110
166	Sanieuro	-----112211111-----1-----	001110
167	Fragvesc	-----2--112--221125343--122322221122-----2-22-23-----	001110
168	Bracsylv	-----2-3122-2112-21-1-----	001110

169	Rosasubc	-----1--1-----	001110
170	Equisylv	--2-1---1--11-----1-----	001110
171	Galiodor	-----1-1-1233-----	001110
172	Melanemo	-----1-121-2---3-----1-----	001110
173	Pulmobsc	-----1112-22-----	001110
175	Taxubacc	-----13--111-1-----	001110
176	Ribealpi	-----1--1-----1-11-----	001110
177	Violmira	-----2-32-1-----	001110
179	Daphmeze	-----1-----1-----	001110
180	Rubucaes	-----44-----34-----	001110
257	Vibuopul	--2-----	001110
314	Anemnemo	-----2-----2-----	001110
315	Calacane	--3-2-2-----	001110
316	Paduaviu	--22-----	001110
317	Poputrem	--1-----	001110
318	Ranucass	--1--2-----	001110
319	Violpalu	-----2-----	001110
320	Epiphell	-----2-2-----	001110
321	Caresp.5	-----22-----	001110
322	Gymncono	-----2-----	001110
323	Platbifo	-----1-----	001110
324	Camptrac	-----2-----	001110
325	Agrocani	-----2-----	001110
78	Franalnu	-----1--1-----1-----1-2-----11-----2-----	001111
11	Taraoffi	--1-----1113-112-----	010000
46	Trifrepe	-----11-1-----2	010000
51	Poaprate	-----	010000
98	Leucvulg	-----	010000
197	Hypeperf	-----1-----1-----	010000
69	Carehirt	-----	010001
99	Agrostol	-----3	010001
14	Ranuscel	-----1-----1-2-----	010010
67	Anthsylv	--2-----	010010
152	Primveri	-----4-----	010010
194	Lathprat	-----2-----1-----23-----	010010
248	Agrocapi	-----2-----1-----32-----	010010
1	Rumemari	-----34435-----	010011
2	Cirsvulg	-----32-4-----2-----	010011
4	Matrmari	-----12-----	010011
6	Sambnigr	-----1-----	010011
7	Sorbinte	-----1-----	010011
10	Setaital	-----1-----	010011
13	Polypers	-----2-----	010011
15	Glaumari	-----1-----	010011
17	Cataaqua	-----2--3-----	010011

18	Planmajo	-----1-----	010011
21	Juncrana	-----2-----	010011
24	Capsburs	-----1-----	010011
25	Arteabssi	-----1-----	010011
26	Leonautu	-----2-----1	010011
39	Trifprat	-----1-----1-----2	010011
58	Dactglom	-----2-----32--2-----	010011
61	Cynocris	-----	010011
215	Filivulg	-----	010011
216	Phleprat	-----	010011
217	Ranuacri	-----	010011
218	Rhamcath	-----	010011
219	Linucath	-----	010011
222	Poaangus	-----	010011
223	Linavulg	-----	010011
224	Trifmedi	-----	010011
225	Glechede	-----	010011
227	Cirsarve	-----	010011
228	Carespic	-----	010011
236	Vicihirs	-----1-----	010011
282	Verospic	-----	010011
283	Trifarve	-----	010011
284	Diaandelt	-----	010011
285	Stelgram	-----	010011
286	Holclana	-----	010011
288	Rhinasp.	-----	010011
289	Jasimont	-----	010011
290	Joviglob	-----	010011
291	Medifalc	-----	010011
292	Centscab	-----	010011
294	Camppatu	-----	010011
295	Sapooffi	-----	010011
296	Camprotu	-----	010011
297	Tragprat	-----	010011
298	Tanavulg	-----	010011
299	Planmedi	-----	010011
300	Campglom	-----	010011
301	Prunvulg	-----	010011
302	Lolipere	-----	010011
303	Cerasemi	-----	010011
304	Senejaco	-----	010011
305	Gerapusi	-----	010011
306	Buniorie	-----	010011
307	Medisati	-----	010011
308	Poatrivi	-----2-----	010011

326	Triffrag	-----4	010011
327	Galebifi	-----1	010011
328	Pucccapi	-----3	010011
332	Festpole	-----	010011
12	Urtidioi	-----3-3-	010100
23	Lycoeuro	-----1-	010100
64	Equiarve	-----	010100
79	Pinusylv	-----1-	010100
125	Eupacann	-3-----1-----1	010100
156	Potepalu	-----	010100
157	Typhangu	-----	010100
158	Peucpalu	--1---1-----	010100
160	Lycoeuro	-----	010100
161	Careelat	-----	010100
165	Cladmari	-----	010100
221	Succprat	-----	010100
226	Carepani	-----	010100
229	Agrogiga	-----	010100
238	Ophrinse	-----	010100
239	Primfari	-----	010100
240	Gymncono	-----	010100
242	Scorhumi	-----	010100
243	Prunvulg	-----	010100
244	Dactinca	-----	010100
245	Carlulg	-----	010100
246	Epippalu	-----	010100
249	Dactcrue	-----	010100
250	Cirspalu	-----	010100
251	Mentarve	-----	010100
252	Trigmari	-----	010100
253	Galiulig	-----	010100
254	Lychflos	-----	010100
255	Erioangu	-----	010100
256	Carelas	-----	010100
258	Equilito	-----	010100
259	Galipalu	-----	010100
261	Eleopalu	-----	010100
262	Equivari	-----	010100
263	Stelpalu	-----	010100
264	Lipaloes	-----	010100
265	Violpalu	-----	010100
266	Carepuli	-----	010100
267	Epilpalu	-----	010100
268	Caredava	-----	010100
269	Juncarti	-----	010100

270	Juncgera	-----	010100
271	Careflav	-----	010100
272	Trigpalu	-----	010100
273	Pedipalu	-----	010100
274	Careacut	-----	010100
275	Caredioi	-----	010100
276	Menytrif	-----	010100
277	Carehost	-----	010100
293	Lotucorn	-----	010100
329	Planmari	-----	010100
330	Cniddubi	-----	010100
331	Phraaust	-----	010100
333	Parnpalu	-----	010100
334	Centlitt	-----	010100
335	Phalarun	-----	010100
336	Eleounig	-----	010100
337	Gerapalu	-----	010100
338	Caresp.6	-----	010100
178	Careflac	--22---12-1--325-----13-----	010101
247	Helipube	-----2-----	010101
260	Dactfuch	--2-2-----	010101
60	Brizmedi	-----3-----	01011
65	Desccaes	-2-2---3-----	01011
84	Seslcaer	-----	01011
56	Rumeacet	-----2-1-----	011000
5	Honkpepl	-----1-1---2-----	011001
32	Festrubr	-----22-----4-----2-----5255444544435	011001
35	Artevulg	-----4-----	011001
40	Planlanc	-----2---1---1---	011001
102	Lepilati	-----	011001
190	Origvulg	-----2--1---1-----	011001
203	Carenigr	-----	011001
204	Carevesi	-----	011001
207	Valeoffi	-----	011001
279	Silevulg	-----2-----	011001
8	Rumecris	-----21-22-----2	01101
27	Medilup	-----1---1---1---21-2	01101
241	Trifmont	-----	01101
287	Melaarve	-----	01101
145	Galialbu	-----11111---1--22-----2-----	0111
147	Galibore	-----2-----1-212-32---1111-1-1---33-----2-----2-----	0111
57	Junicomm	-----1--2-1-----1-----111-----1-----	10000
3	Puccmari	-----22-----2-----	100010
28	Poaannua	-----1-----	100010
234	Arrhelat	-----5422523-	100010

19	Elymrepe	-----2---22-----1	100011
33	Leymaren	-----	100011
62	Geraprat	-----	100011
280	Verbnigr	-----	100011
310	Allioler	-----	100011
42	Pimpsaxi	-----2-21-----11111-11-1-----1-----1-----	10010
44	Galiveru	-----11-1-----1-----22221-----44342123232	10010
53	Achimill	-----211-----1-----	10010
38	Seduacre	-----333332222333-	100110
41	Bromhord	-----2---3-----	100110
43	Elytjunc	-----41-2-----	100110
237	Saginodo	-----	100110
88	Pilooffi	-----	100111
278	Linavulg	-----	100111
52	Heliprat	-----2---1-----22-2---	1010
87	Anthvuln	-----	1010
92	Echivulg	-----	1010
9	Soladulc	-----1-----	101100
16	Senevisc	-----1-----	101100
22	Atrilitt	-----1-----	101100
29	Cirsarve	-----2-----	101100
30	Crammari	-----	101100
31	Atricalo	-----	101100
34	Salscali	-----	101100
37	Galeosp.	-----	101100
101	Cakimari	-----	101100
36	Gerarobe	-----3-----2-----	101101
45	Thymserp	-----1-----2-----	101101
47	Acinarve	-----1-----2-----	101101
48	Arabhirs	-----1--21--22--	101101
49	Violrupe	-----	101101
50	Andrsept	-----	101101
54	Arenserp	-----122-	101101
55	Rumea-la	-----1-----	101101
70	Juncbulb	-----	101101
71	Luzucamp	-----	101101
85	Pulsprat	-----3-----	101101
86	Artecamp	-----	101101
89	Poteneum	-----	101101
90	Centjace	-----	101101
91	Silenuta	-----3-----	101101
93	Camprotu	-----1-----	101101
94	Diplmura	-----	101101
96	Poacompr	-----	101101
97	Anthtinc	-----2-----	101101

2222 1111111111111111112221111111111111112222222221111111111111112 111 12 111
1222222288889999999999990025555555666666667122222223555667777777778838888888855333344444410111222434
9012057867890123456789012601234590123678917345678906784502345678901112345234015678901234553489123190

116	Filiulma	-----1-----123-----2--11-2-----2----3-----	000
191	Camppers	-----	000
209	Ranurepe	-----	000
184	Knauarve	-----2--22122-----2-----2-----	0010
95	Aspetinc	-----1--1-----	001100
149	Melinuta	-----22-----1-----	001100
183	Acerplat	-----1-----	001100
66	Hierumbe	---1-----1-----	001101
72	Sorbaucu	-----	001101
73	Querrobu	-----	001101
74	Melaprat	-----2-----	001101
75	Luzupilo	-----	001101
76	Trieeuro	-----	001101
77	Deshflex	-----	001101
80	Piceabie	-----	001101
81	Maiabifo	-----	001101
82	Moneunif	-----	001101
83	Caresp.1	-----	001101
103	Vaccmyrt	-----	001101
104	Creppalu	----1-----1-----	001101
105	Melasyly	-----	001101
106	Vaccviti	-----	001101
113	Calaarun	-----	001101
124	Rubuidae	-----	001101
126	Caresp.2	-----	001101
128	Dryocart	-----	001101
130	Lonixylo	-----	001101
133	Pteraqui	-----	001101
134	Callvulg	-----	001101
135	Calaepig	-----	001101
136	Equihyem	-----	001101
138	Lathsylv	-----	001101
139	Vicicass	-----	001101
141	Monohypo	-----	001101

142	Caredigi	-----	001101
143	Vicisepi	-----	001101
148	Agrieupa	-----1-----	001101
150	Clinvulg	-----	001101
154	Hypomacu	-----2-----	001101
155	Orthsecu	-----	001101
181	Betupube	-----	001101
185	Gerasang	-----	001101
186	Vicisylv	-----	001101
187	Epilangu	-----	001101
188	Verochae	-----34-----2--3-----	001101
189	Platchlo	-----	001101
192	Verooffi	-----	001101
193	Ranupoly	-----	001101
195	Ajugpyra	-----	001101
196	Cirsacau	-----	001101
198	Violcani	-----1-----	001101
212	Linnbore	-----	001101
220	Anthodor	-----22---2-----3-----	001101
309	Festprat	-----2-----	001101
311	Poanemor	-----	001101
312	Stelholo	-----	001101
313	Lycoanno	-----	001101
107	Oxalacet	-----	001110
108	Cirsoler	-----	001110
109	Hedeheli	-----	001110
110	Carevagi	-----	001110
111	Equiprat	-----	001110
112	Coryavel	-----	001110
114	Dryoexpa	-----	001110
115	Fraxexel	-----	001110
117	Pariquad	-----2-----	001110
118	Geumriva	-----11-----1-----2--25-----21-----	001110
119	Athyfili	-----	001110
120	Poapalus	-----2-----	001110
121	Rubusaxa	-----2-----2-----	001110
122	Solivirg	-----2-----22-----1-----2-----	001110
123	Anemranu	-----	001110
127	Angesylv	-----2-----	001110
129	Violrivi	-----	001110
131	Mercpere	-----	001110
132	Caresp.3	-----	001110
137	Convmaja	-----3-----4-----	001110
144	Hepanobi	-----2-----	001110
146	Aegopoda	-----2-----	001110

163	Caltpalu	-----1-----	001110
166	Sanieuro	-----	001110
167	Fragvesc	-----42123-----2-----	001110
168	Bracsylv	-----	001110
169	Rosasubc	-----	001110
170	Equisylv	-----	001110
171	Galiodor	-----	001110
172	Melanemo	-----	001110
173	Pulmobsc	-----	001110
175	Taxubacc	-----	001110
176	Ribealpi	-----	001110
177	Violmira	-----	001110
179	Daphmeze	-----	001110
180	Rubucaes	-----	001110
257	Vibuopul	-----2-----	001110
314	Anemnemo	-----	001110
315	Calacane	-----2-----	001110
316	Paduaviu	-----	001110
317	Poputrem	-----	001110
318	Ranucass	-----	001110
319	Violpalu	-----2-----	001110
320	Epiphell	-----	001110
321	Caresp.5	-----	001110
322	Gymncono	-----	001110
323	Platbifo	-----	001110
324	Camptrac	-----	001110
325	Agrocani	-----	001110
78	Franalnu	-----112211--1--2-311-----1-----	001111
11	Taraoffi	-1--3-----4432-22-----2-1-----	010000
46	Trifrepe	2-2-----21--452224-----2322-----1-1	010000
51	Poaprate	---2---1222--22---2---2-----2-----	010000
98	Leucvulg	----2----2423-23222-222-----2-----1-----	010000
197	Hypeperf	----234-132-----2--2-2-----1-----	010000
69	Carehirt	----311-----2-----2-----5-----1-----	010001
99	Agrostol	4234-----22-22-----	010001
14	Ranuscel	-----	010010
67	Anthsylv	---1-----2---2-----2-----2-----	010010
152	Primveri	-----21---2---3---1-----2-----	010010
194	Lathprat	-----2-1---2-2-22-----2-232-----1-----	010010
248	Agrocapl	-----22-3-2-----2-----	010010
1	Rumemari	-----	010011
2	Cirsvulg	-2-1-----	010011
4	Matrmari	-----	010011
6	Sambnigr	-----	010011
7	Sorbinte	-----	010011

10	Setaital	-----	010011
13	Polypers	-----	010011
15	Glaumari	--12-----	010011
17	Cataaqua	-----	010011
18	Planmajo	-----	010011
21	Juncrana	-----	010011
24	Capsburs	-----	010011
25	Arteabsi	-----	010011
26	Leonautu	23-21-----2-1-----	010011
39	Trifprat	2---11--224---1-2-23-2-1-----1-2-----222222---1-----	010011
58	Dactglom	---4-12--2-2-23432443323-----2-----	010011
61	Cynocris	---3-----	010011
215	Filivulg	---21-----2-3221---2-----12-----	010011
216	Phleprat	---213-----2--233-2--3-----	010011
217	Ranuacri	11---111-223---3--22---2--1--1112-2-2-----2-1--1-----	010011
218	Rhamcath	---1-----1-----	010011
219	Linucath	---11-----	010011
222	Poaangus	---2-----	010011
223	Linavulg	---1-----	010011
224	Trifmedi	---1-----222-----	010011
225	Glechede	---1-----	010011
227	Cirsarve	---2-----	010011
228	Carespic	---1-----2--3-----	010011
236	Vicihirs	---121-----	010011
282	Verospic	---3223-----222-----	010011
283	Trifarve	---232412-----2-----	010011
284	Diandelt	---43221-----1-----	010011
285	Stelgram	---211--11-----11-----	010011
286	Holclana	---2-----11-----2-----	010011
288	Rhinasp.	---2-----	010011
289	Jasimont	---1-----	010011
290	Joviglob	---3-----	010011
291	Medifalc	---4--2--2-----	010011
292	Centscab	---2--232-222-----	010011
294	Camppatu	---1-----	010011
295	Sapooffi	---2-----	010011
296	Camprotu	---1--11--1-----	010011
297	Tragprat	---1-----	010011
298	Tanavulg	---2--23-----	010011
299	Planmedi	---22-2-----	010011
300	Campglom	---21-1-----1-----	010011
301	Prunvulg	---2--2-----	010011
302	Lolipere	---3-----	010011
303	Cerasemi	---1-----	010011
304	Senejaco	---1-----	010011

305	Gerapusi	-----1-----	010011
306	Buniorie	-----2-----	010011
307	Medisati	-----2-----	010011
308	Poatrivi	---3-----3-----212-----	010011
326	Triffrag	343-----2-----	010011
327	Galebifi	-----	010011
328	Pucccapi	-----	010011
332	Festpole	---3-----	010011
12	Urtidioi	-----3-----2-----	010100
23	Lycoeuro	-----2-2-2-11-----222-----	010100
64	Equiarve	--1-1-----2-4222421-----	010100
79	Pinusylv	-----22-1-----2-----	010100
125	Eupacann	-----111--22--1-----1-321-1-----221-----	010100
156	Potepalu	-----232-----	010100
157	Typhangu	-----45555-----	010100
158	Peucpalu	-----222--22-231-----1-332223-12333222222-----	010100
160	Lycoeuro	-----22-----	010100
161	Careelat	-----3-----54334-----	010100
165	Cladmari	-----4-----4-----	010100
221	Succprat	-----3-----3333233223-----335223-----1-----	010100
226	Carepani	-----1-----343222-2-3222--2-----42345345335-----2-----	010100
229	Agrogiga	-----1-----2-----	010100
238	Ophrinse	-----1--32-22-----	010100
239	Primfari	-----43-32-2343333333-1-322--2--123-----2-----	010100
240	Gymncono	-----1-2-11--22--121-----1-----	010100
242	Scorhumi	-----322322-----32-1-----	010100
243	Prunvulg	-----1-1-----	010100
244	Dactinca	-----2-2--22--11-2--2-221--323-----	010100
245	Carlulg	-----1-2-----	010100
246	Epippalu	-----2-2--2--2-2--2-----	010100
249	Dactcrue	-----2-----2-----	010100
250	Cirspalu	-----22221-2232-----2--2-----	010100
251	Mentarve	-----21--1-----242-----1--1-----	010100
252	Trigmari	-----22--2222-3--2-----	010100
253	Galiulig	-----2-1-----12-----2-----	010100
254	Lychflos	-----1-----	010100
255	Erioangu	-----2--2-----3222225352-42232-----	010100
256	Carelasi	-----2--434-34-----44--2-3--2--3-----	010100
258	Equilito	-----3-----	010100
259	Galipalu	-----1-----2--1-----	010100
261	Eleopalu	-----2-----	010100
262	Equivari	-----54323-----54-3--3--5-44--23-----	010100
263	Stelpalu	-----1--1111-----1-1-----1-----	010100
264	Lipaloes	-----22222-2--2-22-232-----	010100
265	Violpalu	-----22-1-----	010100

266	Carepuli	-----2222--43-----2-----2-----	010100
267	Epilpalu	-----2-4-----2-2-----	010100
268	Caredava	-----33--2-----3234-4334--1-----	010100
269	Juncarti	-----2-----2-----2-----22--2--2-----	010100
270	Juncgera	-----22-2--23-----	010100
271	Careflav	-----22-2--22-----	010100
272	Trigpalu	-----12-----	010100
273	Pedipalu	-----2--2-----	010100
274	Careacut	-----5--55-3-----	010100
275	Caredioi	-----2-----	010100
276	Menytrif	-----4-----	010100
277	Carehost	-----3--2-----	010100
293	Lotucorn	-----22121-----	010100
329	Planmari	-2-----2-----	010100
330	Cniddubi	-----1-----	010100
331	Phraaust	--2-----23-2-----5-----	010100
333	Parnpalu	-----12-22-----	010100
334	Centlitt	-----1--22-----	010100
335	Phalarun	-----54-----	010100
336	Eleounig	-----1-----	010100
337	Gerapalu	-----1-----	010100
338	Caresp.6	-----2-----	010100
178	Careflac	-----255545425233-44442423442--3-23442543454445-----	010101
247	Helipube	-----3--2-----22-----	010101
260	Dactfuch	-----1232--2--2--1-----	010101
60	Brizmedi	---322--2233---22--232432222333322232-322433--4--2-----3--3-3--	01011
65	Desccaes	---5--222---322--2-33---25-22-2-----4-----2--	01011
84	Seslcaer	---53--222---2-42334352444354452-2222222-33322-----3--23--1-----	01011
56	Rumeacet	---222-12-222---2---3-----2-----3-----1-----1-----	011000
5	Honkpepl	-----	011001
32	Festrubr	5553-435-4341244334443333-2-323-2-2-222---2233-----2-----125-24343	011001
35	Artevulg	-----	011001
40	Planlanc	---311--32-31-224333222232---3-----1241311-	011001
102	Lepilati	-----22-----	011001
190	Origvulg	-----3-----23222-----21-----	011001
203	Carenigr	-----43-4-----	011001
204	Carevesi	-----4-----4--3-----	011001
207	Valeoffi	-----1-1-----22-----3-----	011001
279	Silevulg	-----3--5-----12-----2-----	011001
8	Rumecris	2-22-----	01101
27	Medilupu	2-3-3-----22111-32-22-----1-----2-11-1-----21-2--	01101
241	Trifmont	-----222-22--2-----1-----1-----2-----	01101
287	Melaarve	-----2122222-----122-----2-----	01101
145	Galialbu	-----3-----222221-2-----1-----2-2-----	0111
147	Galibore	-----132--2-----212312222212222122232-----22-----1-----	0111

57	Junicomm	-----2-----44-34521-322--44-2-42-1-----2-----4-53-11---3--22-1---	10000
3	Puccmari	-----2-----	100010
28	Poaannua	-----2-----	100010
234	Arrhelat	-----3-----34	100010
19	Elymrepe	-23-----3-----3-----1---	100011
33	Leymaren	123-----	100011
62	Geraprat	---2-----1-----	100011
280	Verbnigr	-----2-2-----2-----	100011
310	Allioler	-----11-----1-----	100011
42	Pimpsaxi	-----2212222212223-22-3321-----221222222212222---2-11---	10010
44	Galiveru	-2-23245-22322312222221123-----212---1--2-----1-22311-113--443443233	10010
53	Achimill	---2---2232223333312211-----121111-----2-121--122	10010
38	Seduacre	-----121121111-1-1--4213222-1	100110
41	Bromhord	-----22-----	100110
43	Elytjunc	-----2-3-----	100110
237	Saginodo	-----1-----	100110
88	Pilooffi	-----13342-----3---11-----2--121131--1-----1-	100111
278	Linavulg	-----2-----2-----	100111
52	Heliprat	---4422-2324--2-2--3-2225-----3---2-----1-44412432344-2-2554521-	1010
87	Anthvuln	---4221-1-----221-----2-----2-2--1122-11-111-2-----	1010
92	Echivulg	-----3-----21-----22-----22---3113-1-1-----	1010
9	Soladulc	2-----	101100
16	Senevisc	---2-----43-----	101100
22	Atrilitt	-----	101100
29	Cirsarve	-2-----12-----	101100
30	Crammari	-----	101100
31	Atricalo	-----	101100
34	Salscali	-----	101100
37	Galeosp.	-----	101100
101	Cakimari	-----	101100
36	Gerarobe	-----2-----454-----1---	101101
45	Thymserp	-----12-----35232155455515552332322	101101
47	Acinarve	-----11---11-----1-1-2---	101101
48	Arabhirs	-----1-----1--11-----21222112	101101
49	Violrupe	-----1-----	101101
50	Andrsept	-----1-----5-2-----	101101
54	Arenerp	-----11-----111-211-	101101
55	Rumea-la	-----1-----3-----	101101
70	Juncbulb	-----1-----	101101
71	Luzucamp	-----11-----	101101
85	Pulsprat	-----22-----1--2-111321-----	101101
86	Artecamp	-----23-----332-----3-2-2322-21132-----	101101
89	Poteneum	-----11212111121-----	101101
90	Centjace	---1-1-----1-----1-----22--2---21-1-----	101101
91	Silenuta	-----133241-----1-----	101101


```

1          1111111111111111
4444455551 1333323333322212
3789624531678901678902453123490

```

```

116 Filiulma -----13-1-- 000
191 Camppers -----2---- 000
209 Ranurepe -----1    000
184 Knauarve ----- 0010
95 Aspetinc ----- 001100
149 Melinuta ----- 001100
183 Acerplat ----- 001100
66 Hierumbe ----- 001101
72 Sorbaucu ----- 001101
73 Querrobu ----- 001101
74 Melaprat ----- 001101
75 Luzupilo ----- 001101
76 Trieeuro ----- 001101
77 Deshflex ----- 001101
80 Piceabie ----- 001101
81 Maiabifo ----- 001101
82 Moneunif ----- 001101
83 Caresp.1 ----- 001101
103 Vaccmyrt ----- 001101
104 Creppalu ----- 001101
105 Melasyly ----- 001101
106 Vaccviti ----- 001101
113 Calaarun ----- 001101
124 Rubuidae ----- 001101
126 Caresp.2 ----- 001101
128 Dryocart ----- 001101
130 Lonixylo ----- 001101
133 Pteraqui ----- 001101
134 Callvulg ----- 001101
135 Calaepeg ----- 001101
136 Equihyem ----- 001101
138 Lathsylv ----- 001101
139 Vicicass ----- 001101
141 Monohypo ----- 001101
142 Caredigi ----- 001101
143 Vicisepi ----- 001101
148 Agrieupa ----- 001101
150 Clinvulg ----- 001101
154 Hypomacu ----- 001101

```

155	Orthsecu	-----	001101
181	Betupube	-----	001101
185	Gerasang	-----	001101
186	Vicisylv	-----	001101
187	Epilangu	-----	001101
188	Verochae	-----	001101
189	Platchlo	-----	001101
192	Verooffi	-----	001101
193	Ranupoly	-----	001101
195	Ajugpyra	-----	001101
196	Cirsacau	-----	001101
198	Violcani	-----	001101
212	Linnbore	-----	001101
220	Anthodor	-----	001101
309	Festprat	-----	001101
311	Poanemor	-----	001101
312	Stelholo	-----	001101
313	Lycoanno	-----	001101
107	Oxalacet	-----	001110
108	Cirsoler	-----	001110
109	Hedehele	-----	001110
110	Carevagi	-----	001110
111	Equiprat	-----	001110
112	Coryavel	-----	001110
114	Dryoexpa	-----	001110
115	Fraxexel	-----	001110
117	Pariquad	-----	001110
118	Geumriva	-----	001110
119	Athyfili	-----	001110
120	Poapalus	-----	001110
121	Rubusaxa	-----	001110
122	Solivirg	-----	001110
123	Anemranu	-----	001110
127	Angesylv	-----	001110
129	Violrivi	-----	001110
131	Mercpere	-----	001110
132	Caresp.3	-----	001110
137	Convmaja	-----	001110
144	Hepanobi	-----	001110
146	Aegopoda	-----	001110
163	Caltpalu	-----	001110
166	Sanieuro	-----	001110
167	Fragvesc	-----	001110
168	Bracsylv	-----	001110
169	Rosasubc	-----	001110

170	Equisylv	-----	001110
171	Galiodor	-----	001110
172	Melanemo	-----	001110
173	Pulmobsc	-----	001110
175	Taxubacc	-----	001110
176	Ribealpi	-----	001110
177	Violmira	-----	001110
179	Daphmeze	-----	001110
180	Rubucaes	-----	001110
257	Vibuopul	-----	001110
314	Anemnemo	-----	001110
315	Calacane	-----	001110
316	Paduaviu	-----	001110
317	Poputrem	-----	001110
318	Ranucass	-----	001110
319	Violpalu	-----	001110
320	Epiphell	-----	001110
321	Caresp.5	-----	001110
322	Gymncono	-----	001110
323	Platbifo	-----	001110
324	Camptrac	-----	001110
325	Agrocani	-----	001110
78	Franalnu	-----1-----	001111
11	Taraoffi	-----	010000
46	Trifrepe	2-----	010000
51	Poaprate	-----	010000
98	Leucvulg	-----	010000
197	Hypeperf	-----	010000
69	Carehirt	-----	010001
99	Agrostol	-1-----	010001
14	Ranuscel	-----	010010
67	Anthsylv	-----	010010
152	Primveri	-----	010010
194	Lathprat	-----1---	010010
248	Agrocapi	-----	010010
1	Rumemari	-----	010011
2	Cirsvulg	-----	010011
4	Matrmari	-----	010011
6	Sambnigr	-----	010011
7	Sorbinte	-----	010011
10	Setaital	-----	010011
13	Polypers	-----	010011
15	Glaumari	-----	010011
17	Cataaqua	-----	010011
18	Planmajo	-----	010011

21	Juncrana	-----	010011
24	Capsburs	-----	010011
25	Arteabsi	-----	010011
26	Leonautu	-----	010011
39	Trifprat	-----	010011
58	Dactglom	-----	010011
61	Cynocris	-----	010011
215	Filivulg	-----	010011
216	Phleprat	-----	010011
217	Ranuacri	-----	010011
218	Rhamcath	-----	010011
219	Linucath	-----	010011
222	Poaangus	-----	010011
223	Linavulg	-----	010011
224	Trifmedi	-----	010011
225	Glechede	-----	010011
227	Cirsarve	-----	010011
228	Carespic	-----	010011
236	Vicihirs	-----	010011
282	Verospic	-----	010011
283	Trifarve	-----	010011
284	Diandelt	-----	010011
285	Stelgram	-----	010011
286	Holclana	-----	010011
288	Rhinasp.	-----	010011
289	Jasimont	-----	010011
290	Joviglob	-----	010011
291	Medifalc	-----	010011
292	Centscab	-----	010011
294	Camppatu	-----	010011
295	Sapooffi	-----	010011
296	Camprotu	-----	010011
297	Tragprat	-----	010011
298	Tanavulg	-----	010011
299	Planmedi	-----	010011
300	Campglom	-----	010011
301	Prunvulg	-----	010011
302	Lolipere	-----	010011
303	Cerasemi	-----	010011
304	Senejaco	-----	010011
305	Gerapusi	-----	010011
306	Buniorie	-----	010011
307	Medisati	-----	010011
308	Poatrivi	-----	010011
326	Triffrag	-----	010011

327	Galebifi	-----	010011
328	Pucccapi	-----	010011
332	Festpole	-----	010011
12	Urtidioi	-----	010100
23	Lycoeuro	-----	010100
64	Equiarve	-----	010100
79	Pinusylv	-----	010100
125	Eupacann	-----	010100
156	Potepalu	-----	010100
157	Typhangu	-----	010100
158	Peucpalu	-----	010100
160	Lycoeuro	-----	010100
161	Careelat	-----	010100
165	Cladmari	-----	010100
221	Succprat	-----	010100
226	Carepani	-----	010100
229	Agrogiga	-----	010100
238	Ophrinse	-----	010100
239	Primfari	-----	010100
240	Gymncono	-----	010100
242	Scorhumi	-----	010100
243	Prunvulg	-----	010100
244	Dactinca	-----	010100
245	Carlulg	-----	010100
246	Epippalu	-----	010100
249	Dactcrue	-----	010100
250	Cirspalu	-----	010100
251	Mentarve	-----	010100
252	Trigmari	-----	010100
253	Galiulig	-----	010100
254	Lychflos	-----	010100
255	Erioangu	-----	010100
256	Carelasi	-----	010100
258	Equilito	-----	010100
259	Galipalu	-----	010100
261	Eleopal	-----	010100
262	Equivari	-----	010100
263	Stelpalu	-----	010100
264	Lipaloes	-----	010100
265	Violpalu	-----	010100
266	Carepuli	-----	010100
267	Epilpalu	-----	010100
268	Caredava	-----	010100
269	Juncarti	-----	010100
270	Juncgera	-----	010100

271	Careflav	-----	010100
272	Trigpalu	-----	010100
273	Pedipalu	-----	010100
274	Careacut	-----	010100
275	Caredioi	-----	010100
276	Menytrif	-----	010100
277	Carehost	-----	010100
293	Lotucorn	-----	010100
329	Planmari	-----	010100
330	Cniddubi	-----	010100
331	Phraaust	-----	010100
333	Parnpalu	-----	010100
334	Centlitt	-----	010100
335	Phalarun	-----	010100
336	Eleounig	-----	010100
337	Gerapalu	-----	010100
338	Caresp.6	-----	010100
178	Careflac	-----4	010101
247	Helipube	-----	010101
260	Dactfuch	-----	010101
60	Brizmedi	-----	01011
65	Desccaes	-----	01011
84	Seslcaer	-----	01011
56	Rumeacet	-----	011000
5	Honkpepl	--1-----	011001
32	Festrubr	-22-----3--33-	011001
35	Artevulg	-----1-----	011001
40	Planlanc	-----	011001
102	Lepilati	-----1-----	011001
190	Origvulg	-----	011001
203	Carenigr	-----4-	011001
204	Carevesi	-----4-	011001
207	Valeoffi	-----1-2	011001
279	Silevulg	-----	011001
8	Rumecris	-----2-----	01101
27	Medilupu	-----	01101
241	Trifmont	-----	01101
287	Melaarve	-----	01101
145	Galialbu	-----	0111
147	Galibore	-----3222--	0111
57	Junicomm	-----	10000
3	Puccmari	-----	100010
28	Poaannua	-----	100010
234	Arrhelat	3-----	100010
19	Elymrepe	--22-----	100011

33	Leymaren	-----1-2-----	100011
62	Geraprat	-----	100011
280	Verbnigr	-----	100011
310	Allioler	-----	100011
42	Pimpsaxi	-----1-----	10010
44	Galiveru	2--1-----	10010
53	Achimill	2-1-----	10010
38	Seduacre	2-----	100110
41	Bromhord	-----	100110
43	Elytjunc	-----	100110
237	Saginodo	1-----	100110
88	Pilooffi	2-1-----	100111
278	Linavulg	-----	100111
52	Heliprat	-----1--2-----	1010
87	Anthvuln	-----	1010
92	Echivulg	-----	1010
9	Soladulc	-----1---33-----2-	101100
16	Senevisc	-23322223-----	101100
22	Atrilitt	---2--1231-113-----	101100
29	Cirsarve	-----34332-----	101100
30	Crammari	-----1-----	101100
31	Atricalo	-----3-1--1-----	101100
34	Salscali	-----1-----	101100
37	Galeosp.	-----1-----	101100
101	Cakimari	---2223-----	101100
36	Gerarobe	-----2-----	101101
45	Thymserp	2-----	101101
47	Acinarve	-----	101101
48	Arabhirs	2-----	101101
49	Violrupe	-----	101101
50	Andrsept	-----	101101
54	Arenserp	--1-----	101101
55	Rumea-la	-----	101101
70	Juncbulb	-----	101101
71	Luzucamp	-----	101101
85	Pulsprat	-----	101101
86	Artecamp	--2-----	101101
89	Poteneum	-----	101101
90	Centjace	-----	101101
91	Silenuta	-----	101101
93	Camprotu	-----	101101
94	Diplmura	-----	101101
96	Poacompr	-----	101101
97	Anthtinc	-----	101101
100	Hornpetr	-----	101101

235	Careorni	-----	101101
68	Festovin	2-----	10111
151	Polyodor	-----	10111
174	Polyodor	-----	10111
281	Carecary	-----	10111
59	Vicicrac	-----1443322	11000
201	Caredist	-----44	11001
208	Molicaer	-----5555555555455-2	11001
210	Ophivulg	-----11--2	11001
211	Inulsali	-----15543225555--	11001
153	Poteerec	-----1-1--222-3--	1101
159	Stacpalu	-----12--12	11100
214	Convarve	-----112--	11100
20	Poteanse	-----5533-11221111-23	111010
63	Poterept	-----41222525531133-2	111010
164	Epilpalu	-----2-----	111011
182	Euphpalu	-----1-1-54	111011
199	Irispseu	-----141	111011
200	Teuscor	-----1-----1---35	111011
202	Thalaqui	-----2---1-1-----21	111011
205	Scutgale	-----111-2---11	111011
206	Violpers	-----32232232354-3213	111011
213	Mentarve	-----11-----1--1--	111011
230	Thalsimp	-----1-1-----	111011
231	Dactysp.	-----1-----	111011
232	Caresp.4	-----2-----	111011
233	Ranuflam	-----1-----	111011
140	Lysivulg	-----222222211231331	1111
162	Galipalu	-----1111--1---11	1111

```

11111111111111111111111111111111
000000000000000111111111111111
0111111111111111000000000000011
10000000011111100000000001111
1000111110000010000111111
1  0000101111  000001

```


LISA 6. Huvipakkuvad turismiobjektid Torgu vallas

1) Jāmaja kirik asub Sõrve poolsaare läänekaldal, Kaugatuma-Sääre maantee 21. km-l. Esimene kirik ehitati XIII sajandil. See oli puuehitis ja hävis tules. Selle asemele ehitati gooti stiilis kivist kirik, mis varises 1. jaanuaril 1764. a. jumalateenistuse ajal kokku. Kokkuvarisenud kirik remonditi ja sai praeguse kuju põhjalike ümberehituste järel ning pühitseti 27. septembril 1864. a. Kirikus on 400 istekohta. Esimest õpetajat Jāmajas nimetatakse 1449. a. (Ederma, Jaik 1939).

Jāmaja kiriku puust kantsli meisterlikult nikerdatud detailid viitavad Eesti ala kunstisidemeile Lüübekiga 17. sajandi alguses. Friiside, karniiside, pilastrite ja medaljonide peenelt lõigatud renessanssdekoor pärineb ilmselt Tönnies Evers noorema meisterkonna käte alt. Praegusel kujul kolmetahulist kantslit kaunistavad hermipilastrid ja iga tahu keskele paigutatud medaljonid reljeefsete peadega. Rikkalikult on dekoreeritud friisid. Kahel näeme akantusedspiraalidest väljakasvavaid putosid maskarooniga (stiliseeritud inimnägu) täidetud medaljoni hoidmas, kolmandal fantastilistest loomadest ning puuviljadest ümbritsetud küllussarve hoidvat putot.. Sten Karling dateerib kantsli 1612. aastasse, oletades, et selle detailid kuulusid algselt Laurentiuse kiriku kõnetoolile. 1710. aastal põlenud linnakirikust päästetud kantslidetailid kasutati ära Jāmaja kirikus, mille varasem dolomiidist kõnetool oli selleks ajaks lagunenenud. Viimasest on säilinud ja kasutusel reljeefse ornamendiga kaetud ümarakujuline jalg ning aadlivappe kujutavad raidreljeefid. Dolomiitkantsli tahkudeks olnud 16. sajandil raiutud plaadid on hiljem müüritud kiriku põhjaseinale. Rikkaliku akantusornamendiga ümbritsetud vapikilpidel näeme kaht poolkuud ning tõstetud mõõka hoidvat turvise kätt. Kiriku eeskoja seinale müüritud dolomiidist epitaaf pärineb 1675. aastast. Keskne Kolgata-stseeni kujutis on raamitud sammaste ja arhitraaviga, äärtel näeme taas pahkmikmotiive. Kiriku põhjaseinale on müüritud 16. sajandi dolomiitreljeef Maarja kuulutamise stseeniga. Plastiliste figuuride küllaltki saamatu teostuse tõttu on oletatud, et taies on loodud 19. sajandil 16. sajandi eeskujude järgi.

Jāmaja kirikus olevatest kunstimälestistest viis kuuluvad vabariikliku kaitse alla:

1.1. Raidreljeef Maarja kuulutamise stseeniga 16. saj.

1.2. Kaks raidreljeefi (endised kantsli osad) 16. saj.

1.3. Epitaaf 1675.

1.4. Kantsel (monokroomne puunikerdus) 1612. a.

Kohaliku kaitse all olevad kunstimälestised Jāmaja kirikus on:

1.5. Altar (puuvool, tisleritöö, õlivärv) 19. saj.

1.6. Altarimaal “Jeesus Peetrusega merel” (õli) 19.saj.

1.7. Tornikell (pronksivalu) 19. saj. (Pesti 1991).



Jāmaja kirik (Foto E. Ploomipuu)

2) Sõduri haud asub Jämaja kiriku vastas, kirikla varemete kõrval ja on riikliku kaitse all (Pesti 1991).

3) Kirikla varemed paiknevad kiriku vastas. Kirikla hävis 1960-tel aastatel tulekahjus. Täpselt pole teada, kas tegemist oli põlemise või maha põletamisega, oletatakse kirikuhärra seotust KGB-ga ja tänaseks on alles jäänud vaid varemed.

4) Kiviaed, mis piirab kirikut ümbritsevat puudega haljasala, on iseloomulik Saaremaa maastikuelement.

5) Jämaja kalmistu asub Jämaja kirikust mõnisada meetrit lääne pool mere kaldal. Mandri poolt ümbritseb kalmistut kiviaed. Kalmistu paikneb mööda mereranda, pikkus u 200 meetrit ja laius 60 meetrit. Kalmistu mandripoolses väravas püüab pilku vana pumbakaev. Merepoolsed väravad on omapäraste kaunistustega. Kalmistult leiab erinevate ornamentidega raudriste (nt. tamme ornamentidega), jämedaid puuriste, nii vanu kui tänapäevaseid puust riste, millele on peale kinnitatud nimeplaat, samuti dolomiidist rõngasriste. Siin on sõrulaste kannatuste mälestuseks püstitatud mitmeid mälestusmärke (Prooses 1986).

5.1. Dolomiittahvel, millesse on raiutud ema kuju sureva lapsega. Tahvlil on pealdis: “Fašismiohvritena hukkunud sõrvelastele (1944-1945) (Lõbu 1970).

5.2. Kääbas mälestustahvliga: “Tundmatule sõdurile. Langenud Sõrves 1941-1944.” (Prooses 1986).

5.3. “Kahjuöö!” hukkunud Sõrve kalurite mälestuseks püstitatud raudrist

5.4. Raudrist mälestustahvliga “Laatsaretlaeval “Moero”22.09.1944 hukkunutele.” (Seegel 1991).

5.5. Vana kabel (renoveeritud)

5.6. Nõukogude Eesti partei- ja riigitegelase Jüri Suurhans’u (1921-1984) kalm mälestussambaga (Prooses 1986).

Kohalik vanarahvas teab kalmistust rääkida kui algupärasest katkusernuaiast, mis asetsenud kirikust kaugemal üksikul saarekesel, aastate möödudes aga liitus Sõrve poolsaarega ning võeti kasutusele traditsioonilise luteriusu kalmistuna.



**Dolomiittahvel Jämaja kalmistul, millesse on raiutud ema kuju sureva lapsega
(Foto E. Ploomipuu)**



**Raudrist mälestustahvliga “Laatsaretlaeval “Moero”22.09.1944 hukkunutele”
Jämaja kalmistul (Foto E. Ploomipuu)**

6) Kivikalme Kaunispe külas pärineb I a.-t. e.m.a. – m.a. algusest ja on riikliku kaitse all. Kalme on olnud kuhelikutaoline, koosnenud mullast ja kividest ning selles on olnud paekividest kirst. Selle kalme avas 1895. a. vene uurija S. Bogojavlenski (Seegel 1991). 1895.a. kalme kaevamiste kohta kirjapandud nappidest andmetest selgub, et selle umbes 9-meetrise läbimõõduga ja 1,5 m kõrguse ümmarguse vare alaosas oli tegemist laibamatustega, kuna pealispinna lähedalt leiti koos põlenud luudega mõned pronksesemed. Viimastes tunneme ära tavalised 1.-2. sajandi

ehtevormid – spiraalse keskosa ja lusikataoliste otstega oimuehte, spiraalkäevõru, tulesoleku jäigedega pronksist karjasekeppnõela, õhukeste plekkotste ja ornameenteeritud kaarega pronkskaelavõru jms (Jaanits 1982).

7) **“Kuradikivi”** asub Kaunispes külas. Rahvapärismustega seotud kivi on teisest aastatuhandest pärinev kultuurimälestis ja on võetud riikliku kaitse alla (Pesti 1991). Kivi pealmisel küljel on lohukesed, millesse kogunenud vesi pidavat olema tõhusaks raviks haigetele silmadele. Kivi võis olla kasutusel ka ohvrikivina.



“Kuradikivi” Kaunispes külas (Foto E. Ploomipuu)

8) **Monument “Naine võidupärjaga”** asub maantee vahetus läheduses, vennaskalmul Lõupõllu külas. Vennashaua kõrgeval dolomiidist monument meenutab siin toimunud raskeid ja ohvriterikkaid sügislahinguid ja selle skulptoriks on Edgar Viies. Monument avati 1974. aastal (Prooses 1986). Teiste hulgas on sinna maetud Sõrve lahinguis langenud sõrvelane E. Tael (Pähklmägi 1978). Vennashaud kuulub vabariikliku kaitse all olevate ajaloomälestiste hulka (Pesti 1991).

9) Ohessaare pangal paljandub eesti siluri noorim lade. Ohessaare lade koosneb vahelduva ilmega kivististerohkeist (ostrakoodid, käsijalgseid, karbid, sammalloomad, kalade jäänused) lubjakividest, merglitest ja savidest. Kohati leidub ka põimkihilist vilgurikast aleuroliiti. Ohessaare panga suurim kõrgus on 4 km, lademe paksus ligikaudu 6m (Prooses 1986). Ohessaare pank on u 0,7 km pikkune ja kuni 4 m kõrgune lubjakividest koosnev pangajärsak. Paiknedes Sõrve poolsaare läänerannikul, on nimetatud pank ka tänapäeval tormilainete poolt otseselt murrutatav. Ohessaare pangal avaneb kõige ulatuslikum läbilõige meie siluri noorima – ohessaare lademe kihtidest. Nimetatud lade on settinud ajal, mil taganev siluri meri haaras veel vaid osa praegusest Saaremaast, seega madalaveelistes ning väga vahelduvates tingimustes. Seetõttu on ka pangal avanenud kihid varieeruvad. Mõningate autorite poolt on panga profiilis eraldatud kuni 70 eriilmelist kihti.

Kokkuvõtlikult võib jagada profiili neljaks kihtiderühmaks. Panga jalamil esinevad kuni 70 cm paksuselt hallid tihedad lubjakivid, mis sisaldavad õhukesi mergelsavi vahekihte. Nendel lasub 1,5 m ulatuses ostrakoodlubjakivi. Sellele järgneb omakorda 0,5 m paksune nn. Grammysia – mergel - mergiline lubjakivi, milles esineb arvukalt karbi *Grammysia cingulata* kivistisi. Profiili ülemine osa on esindatud valkjashallide kuni punakashallide kõvade lubjakividega, milles esineb mergelsavi vahekihte. Kohati leidub profiili ülemises osas ka liiva-lubjakivi kihte, siluri mere regressiooni ilmse tunnuseks. Ohessaare pangal avanevad kihid on väga kivistiserikkad. Pangal võib leida hulgaliselt koralle, brahhiopoodide, ostrakoode, tentakuliite jt. Iseloomulikud on panga profiilis mõned massiliselt väljasurnud primitiivsete kalalaadsete fragmente sisaldavad lubjakivikihid. Kogu pangajärsak kuulub looduskaitse alla (Aaloe 1960).

Ohessaare pangalt tilgub alla mere poole vett. Neid tilku on sealt pudelisse korjatud ja tarvitatud kui head rohtu silmade loputamiseks, kui silmad haiged. Ohessaarelt olevat ka vett toodud teiste haiguste arstimiseks ja nõiad olevat toonud sealt vett oma “nõiavee” tegemiseks (Raadla 1939).



Ohessaare pank (Foto E. Ploomipuu)

10) Sõrve tuletornist pärinevad ametlikud teated aastast 1646. Esimese tuletorni Sõrves meresõidu edendamise eesmärgil ehitas kaupmees Ebert-Dellingshausen saareelanike vahenditega, Liivimaa kindralkuberneri Gabriel Oxenstierna nõudmisel. Tuletorn tehti puidust koogu ja vasturaskusega tulepaagiga, mis näitas teed Irbeni väina kaudu Riia lahte sisenevatele laevadele (Aleksejev 2000). Selline tulepaak oli märksa odavam massiivsest kivitornist, koogu otsas olevat tulekorvi oli hõlbus põlevmaterjaliga täita ning kokkuleppelisel viisil liigutada. Kuna Saaremaal ehitusmeistrit ei leidunud, saadeti Riist Saaremaale hollandi kindlustusinsener Johann Rodenburg, kes valis Sõrve tulepaagi asukohaks sääre tipust poole miili kaugusel oleva väikese saare. Ehitust alustati 1646. a. septembris ja tulepaak valmis

oktoobri alguseks (Luige 1982). Esimene tuletorn oli paarikümne meetri kõrgune neljatahuline kividest laotud samm, mille iga tahku toetas keskelt tugi ehk kontraforss, torni tipus oli paeplaatidest sile põrand, kuhu tehti lõke. Tuli põles aastas keskmiselt kuus kuud ja selle aja jooksul põletati 140 topeltsülda puid (Allik 1993). Esimeste sügistormidega selgus, et tulepaagi asukoht oli õnnetult valitud: meri ujutas torni aluse üle ja ülevaataja elamu rajamine sinna ei tulnud kõne allagi. Juba novembri algul käskis Saaremaa kuberner Eriksson puitpaagi lahti võtta ja see ohutumas kohas koos ülevaataja elamuga uuesti üles ehitada. 1807. a. ehitati puidust tulepaagi asemele koonusekujuline kivist torn, millel oli kõrgust ligi 35 m. 1850. aastaks oli tornil kõrgust merepinnast juba 36,5 m. Tavalise, 15 lambiga püsiva tule kõrgus oli 35,5 m. Samal ajal ehitati tuletorni juurde kuuluvad teenindava personali majad, ait, saun ja muud abihooned. 1860. a. paigaldati tuletorni esmakordselt pöörleva ekraaniga tuli. Vanale puitlaternale lisati sirm, mis pandi pöörlema spetsiaalse masina abil. Tule varjutamise aeg oli 1,5 minutit. 1861. a. tugevdati laterna konstruktsiooni, remonditi lambid ja reflektorid, kuid torn oli endiselt ohtlikus seisukorras ning seetõttu ehitati 1862. a. sinnasamasse lähedale kiiruga ajutine puittuletorn, mis võimaldas järgmisel aastal alustada torni ümberehitust. 1863. a. viidi torni ümberehitamine edukalt lõpule. Alates 15. septembrist hakkas tuletorn valgustama uue valge tulega, mida endiselt varjutas ekraan perioodiga 1,5 minutit. Valge, ligi 33 m kõrgune kivist torn oli nelinurkse põhiplaaniga. Torni kõrvale ehitati samal ajal kahekorruseline kivist elamu. Pärast remondi lõpetamist ajutine tuletorn lammutati. 1882. a. mindi üle valgustuseks petrooleumi kasutamisele ning osa kivitorni alumisest korrusest kohandati mineraalõli laoks. 1883. a. varustati tuletorn telegraafiaparatuuriga. Selle paigaldamiseks ehitati ülevaatajamajja spetsiaalne ruum. Tuletorni läheduses oli veel päästejaam. Päästejaamas oli isegi velskri töökoht, mis samuti leidis asupaiga ülevaatajamajas. Päästejaama käsutuses oli kaks ühemastilist päästepaati, mis kurseerisid tuletorni lähistel kõige ohtlikumates paikades. Päästejaama varemetel on veel praegugi näha laevakiilu koht. 1890. a. tehti tuletornis taas ehitustöid. Valgustamiseks hakati kasutama 1. järgu Fresneli aparaati. Järgmisel, 1891. a. vahetatigi ammusest ajast kasutusel olud õlilambid dioptrilise valgusti vastu välja. Tuletorn hakkas näitama varjutatavat valget tuld. Tule kõrgus merepinnast oli nüüd 36 m ning seda oli näha 12,6 meremiili kaugusele. Tuletorni seinad värviti valgeks ja katus roheliseks. 1898. a. asendati telegraafiaparatuur telefonijaamaga. 1910. a. alustati tuletorni, elamu ja teiste kõrvalhoonete uut kapitaalremonti, mis lõpetati alles järgmisel aastal.

1918. a. jäi tuletorn lahingute keerisesse ning sai tõsiselt kannatada, kuid taastati peatselt. 1934. a. oli merepinnast 36,2 m kõrguse majaka tuli nähtav 16 miili kaugusele. 1944. a. käisid tuletorni ümber ägedad lahingud. Tuletorn, mida vahetpidamata raskesuurtükkidest tulistati, sai raskete purustuste osaliseks ning langes lõplikult rivist välja. Alles 1949. a. ehitati samasse kohta kaheksatahuline, laudadega ülelöödud, rõdu ja laternaruumiga puittorn, mis värviti valgeks. Liiklusohutus ja järjest intensiivistuv laevaliiklus Irbeni väinas nõudsid aga tuletorni põhjalikku rekonstrueerimist. 1960. a. ehitati ajutise puittorni asemele kooniline monoliitsestraubbetoonist torn kõrgusega 48 m. Torni ülemine pool värviti mustaks, alumine pool valgeks. Tuletorni paigaldati täiustatud, kaheplingilise valge tulega valgusoptiline aparaat. Selle tulemusena kasvas torni jalamist 51,8 m kõrgusel oleva tule nähtavus selge ilmaga kuni 19 miilini. Samal ajal paigaldati uude, tuletorni juurde kuuluvasse aparatuurihoonesse raadiolokatsiooniseade ja raadiomajakas, mille tegevusraadius ulatus 180 km. Aastatel 1998 – 1999 remontis majaka torniosa kaasaegseid materjale ja uut tehnoloogiat kasutades firma GT Projekt (Aleksejev 2000).

Sõrve tuletorni numbrilised näitajad (Anon 2001):

Meremärgi number: 935

Meremärgi rahvusvaheline tähis: 3704

Geograafilised koordinaadid: 57° 54,59' LAT

22° 03,32' LON

Märgi kõrgus jalamist (m): 52,0

Tule kõrgus merepinnast (m): 53,0

Märgi välised tunnused (kuju, värv, jm.):

Laternaruumi ja rõduga kooniline raudbetoon torn. Ülalt must, alt valge.

Tulekarakteristika: Fl W 15s

0,5+14,5=15,0s

Tule sektor, värv ja nähtavuskaugus meremiilides: 0,0° - 360,0°, valge, 15,0.

Märk on kasutusel aastaringselt

Tuli on kasutusel aastaringselt

Tuli põleb pimedal ajal

Ehituse- ja ümberehituse aastad: 1646; 1770; 1960.



Sõrve tuletorn (Foto E. Ploomipuu)

11) Aakrikuplats on koht, kuhu on kogutud asjad ja esemed, mille meri on kandnud randa. Aakrikuplats asub Sõrve säärel, tuletorni lähedal. Seal on näha meremiin, ankur, osake Sõrves eksisteerinud raudteest jm. Kahjuks pole aga kõiki algselt eksponeerimiseks välja pandud esemeid enam võimalik vaadata, kuna plats on avalikuks kasutamiseks ja valveta.

12) Sääre kabeli varemed on tähistatud erinevatel turismikaartidel kui vaatamisväärsus. Kohapeal aga võis leida ainult tähistamata ja põõsastesse kasvanud

maasisesed varemed, millel puudub turistidele huvipakkuv atraktiivsus. Kättesaadavates kirjandusallikates puudusid kabeli kohta märkmed (ehitusaasta jm.).

13) Esimesest maailmasõjast säilinud kaitsehitisele Sõrve säärel on asetatud mälestuskivi tekstiga: “Siin murti 24.XI 1944 lõplikult fašistlike vägede vastupanu ENSV-s.” Mälestuskivi on vabariikliku kaite all (Pesti 1991).

14) Stebeli e. 315. rannakaitsepatarei asub Sääre-Jämaja maantee lähedal. Maantee 3. kilomeetril juhatab teeviit paremale, Saaremaa tuntuima 1944. aasta kaitselahingutes legendaarseks saanud 315. rannakaitsepatarei ühe suurtükitorni endise asupaiga juurde; teine selline asus umbes 300 m kaugemal (Prooses 1986). 315. rannakaitsepatarei on vabariikliku kaitse all (Seegel 1991). Selle patarei legendaarse komandöri nime järgi tuntakse seda ka Stebeli patareina. See oli võimsaim ja moodsaim 1940.-1941. aastal Nõukogude vägede poolt Saaremaale rajatud üheksast rannakaitsepatareist. Otsesed ehitustööd algasid juulis, juba varem oli rajatud spetsiaalne betoonitehas (seda materjali kulus kogu kompleksi tarvis 15 800 m³). Patarei koosnes komandopunktist, kahest autonoomsest maa-alusest suurtükitorniblokist, kaugusmõõtjaga varustatud vaatlustornist ja katlamajast, millele lisandus sõjaväelinnak 350 sõdurile ja ohvitserile. Kumbki torniblokk kujutas endast kahekorruselist 16 meetri sügavust betoonehitist 2 m paksuste seinte ja 3,5 m paksuse laega. Kummaski paiknesid elektrigeneraatorid, akumulaatorelektrijaam, pumbajaam, ventilaatoriruum jm. tehnilised talitused, laod jt. majandusruumid, meeskonnaruumid ja meditsiinipunkt. Kummagi bloki juurde kuuluv suurtükitorn ise kujutas endast sügavat terasplaatidega vooderdatud ja paksu teraskupliga kaetud šahti, milles asus kaks 180-mm kaliibriga suurtükki. Nende juhtimine ja laadimine toimus elektrijõul, nad tulistasid kuus lasku minutis kuni 40 km kaugusele (Pesti 1991).

Sama maantee 4. km-lt sadakond meetrit lääne suunas asub komandopunkt, mille laele 1959. aastal püstitati betoonist obelisk kangelaslike suurtükiväelaste mälestuseks. Samas on säilinud patarei vaatlustorn, millele ehitamisel anti tuuleveski ilme. Patarei komandopunkti põhiosa ehitati samuti sügavale maa alla. Siingi oli oma elektrigeneraator, vesivarustus, eluruumid, söökla, laod ja kõik muu, mis tagas meeskonnaliikmetele normaalsed töö- ja elutingimused ka sõja ajal. Siin asusid ka

raadiojaam ja tulejuhtimispuul. Suurtükitorniblokkidega oli komandopunkt ühendatud soomustatud sidekaablite kaudu. Kogu kompleks valmis põhiliselt sõjategevuse alguseks Saksamaaga ja oli väga hästi maskeeritud. Juuli keskel rajati vaenlase eksitamiseks Säärele Esimese maailmasõja aegse patarei kahurialustele veel petikpatarei. 3. oktoobril 1941. aastal õhiti suurtükid ja muud seadmed ning kaitseehitised täitusid veega. A. Stebelil koos mõnede kaaslastega õnnestus läbi murda vaenlase tagalasse, kus ta tegutses kuni vangilangemiseni partisanina. Fašistid hukkasid kuulsa suurtükiväekomandöri koonduslaagris, mõningatel andmetel Valgas (Pesti 1991).



Stebeli patarei vaatlustorn (Foto E. Ploomipuu)

15) Mõntu sadam ja mälestuskivi. Mõntu sadam rajati I Maailmasõja ajal Sõrve poolsaarele ehitatud kindlustuste juurdeveosadamaks. 1944.a. ränkade lahingute eel viidi elanikkond sõja jalust Saksamaale. Seda meenutab Mõntu sadama platsil mälestuskivi tekstiga: “Siit viis võõras vägivald sõja jalgu Saksamaale tuhandeid sõrulasi sügisel 1944”. Eesti taasiseseisvumise järel tekkinud kohalike haldusprobleemide mõjul loodi Sõrve lõunaosas, praeguses Torgu vallas nüüdseks mitteformaalne Torgu Kuningriik. Tallinnas elav Tema Majesteet kuningas Kirill I (Kirill Teiter - Eesti Vabariigi Riigikogu endine liige) on tänaseks küll jätnud riigiasjad pisut hooletusse, kuid lootust, et Eestile regionaalpoliitiliselt nii tähtis sadam ükskord ikkagi rekonstrueeritakse, see ei vähenda (<http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=7>).



Mälestuskivi Mõntu sadamas (Foto E. Ploomipuu)

16) Mõntu astang on Sõrve maastiku element, mis ei piira Sõrve kesklava, vaid moodustab praeguse ranna Kagu-Sõrves. Algab Allinga maaninast kirdes, kujunedes välja randvallist, jätkub edelasse Peeduste läheduseni, kus jällegi aeglaselt läheb üle randvalliks. Suurim kõrgus on astangul Mõntu mõisa pargi kohal (Seegel 1991).

17) Mälestuskivi Mõntu koolile paikneb Mõntu pargis. Mälestuskivi (kuupäevaga 23.06.1974) on püstitatud aastail 1923-1941 endises mõisahoones tegutsenud Mõntu koolile (Elliku 1997).

18) Mälestuskivi Läbara teeristile, Mäebe – Torgu maantee 3. kilomeetril, paigutati 1965. aastal. Mälestuskivi on 2,3 m kõrgune, mille jalamile asetatud dolomiittahvilil on tekst: “Siin põletati saksa fašistide poolt 1941. a. üle 100 Nõukogudearmee ohvitseri ja poliitöötaja.” Läbarasse suunduvat teeharu mööda paarsada sammu edasi minnes leiab teest paremal selle koletusliku kuriteo tummad tunnistajad: kunagise klubi ja teiste koos inimestega põletatud hoonete võssakasvanud vundamendikohad (Prooses 1986).

19) Dolomiidisk obelisk Torgu-Iide teeristile, vennashaua lähedale püstitati 1950. aastal. Obelisk on 8 meetri kõrgune – võidusammas nendele Nõukogude armee võitlejatele, kes Sõrve poolsaarel 1941. ja 1944. aastal langesid (Prooses 1986). See on tuntud ka Võidusamba nime all ja kuulub vabariikliku kaitse alla (Seegel 1991). Sambal on eesti ja vene keeles: “Igavene au kangelastele, kes on langenud lahinguis meie kodumaa vabaduse eest suures isamaasõjas 1941-1945.”

20) Monumendiga vennashaud Torgu-Iide teeristil kuulub samuti vabariikliku kaitse all olevate ajaloomälestiste hulka (Pesti 1991). Monumendil on pealdis: “Au langenud kangelastele 1941-1945.”

21) Monument vennashaua Torgu vallamaja õuel on püstitatud torpeedokaatriite võitlejaile. Vennashaud koos 1948. a. paigaldatud monumendiga toodi Mõntu pargist siia üle 1965. aastal. Vallamaja õuel asuv kalm on tähistatud graniidist obeliskiga, millel on memoriaaltekst, langenute nimed ja pronksbareljeef torpeedokaatri kujutisega. Ka see vennashaud kuulub vabariikliku kaitse all olevate ajaloomälestiste hulka (Pesti 1991).



Monument vennashaua Torgu vallamaja õuel (Foto E. Ploomipuu)

22) Monument ja vennashaud Torgu kalmistul. Torgu kalmistul asuval vennashaua avati 7. mail 1978 .a. uus monument (skulptor Erika Haggi, arhitekt Rein Tooming). Kahest teineteise poole kaldu massiivsest graniitrahnust koosnev monument on kõige abstraktsema lahendusega kunstiteos Saaremaal. Kunstiline mõjukus on siin saavutatud eelkõige huvitava masside vastandamise ja kivi faktuuri esiletoomisega. Sobivaiks kujunduselementideks on hauasammast ümbritsevad kiviaiad ja kadakahekk, mille range sümmeetrilisus vastandub monumendi ebakorrapärale. Vennashaud monumendiga kuulub vabariikliku kaitse all olevate ajaloomälestiste hulka (Pesti 1991).

23) Sauemäe kivi asub Jāmaja-Iide maantee ääres. Maanteelt viib kivi juurde jalgrada. Vanarahvas tundis kivi “Vanapagana kivi” nime all, mis asub Torgu vallamajast 1 km põhja poole ning mille ümbermõõt on 17 m ja põiki ülemõõt ümber kivi 20 m. Tekkimise lugu on järgmine: “Vanasti olnud Vanapagan ja Saaremaa Suur-Tõll sageli riisus ja Vanapagan otsustanud Saaremaad ühes Suure-Tõlluga ära hukata. Korjanud Vanapagan siis Sõrvemaalt 3 kõige suuremat kivi ja sidunud need oma põlle sisse. Ühel ööl läinud ta siis mere poole, et nende kividega Saaremaad ära uputada. Kui ta jõudnud aga “Riste” taluni, mis olnud Torgu vallamajast 1 km kaugusel, seda maja nüüd enam pole, laulnud äkki “Riste” kukk. Vanapagan aga ei sallinud kuke laulu ja pannud jooksuma. Kõige suurem kivi aga kukkunud kohe sinna maha ja on praegugi seal. Teised kaks on veerenud kaugemale, üks on Karuste ja teine Rahuste rannas. Sellel kivil, mis Torgu vallamaja lähedal, on Vanapagana põllepaelte armid praegugi peal” (Helde 1939).



Sauemäe kivi (Foto E. Ploomipuu)

24) Mälestussammas Laasupõllu metsa serval asub Torgu koolimaja lähedal. Laasupõllu metsa serval asuv mälestussammas on püstitatud 1941. aastal hukatud

põllumeestele, kooliõpilastele ja teistele tavaelanikele. Kahest tahvlipoolest moodustatud sambal on kirjas: “Siin, Iide külas mõrvasid 22. septembril 1941. nõukogude sõjaväelased 20 rahulikku, nõukogude ja saksa sõjaväelast”.

25) Lülle laevkivikalmed on skandinaaviapärased ja asuvad Lülle küla läheduses (Lõbu 1970). Laevkalmed on rajatud umbes 8. sajandil e. m. a. Analoogilisi kalmehitisi Läänemeremaades on Kuramaal, Edela-Soomes, Kesk-Rootsis ja eriti Gotlandil. Laevkalmete rajajaiks peetakse kohalikke Saaremaa ja Gotlandi vahel ühendust pidanud meresõitjaid. Ühe avastas 1940. a. A. Vassar, teise 1967. a. V. Lõugas. Laevkalmed koosnevad kahest laevast. Läänepoolsest (pikkus 7,5 m) avastati 2 liivakiviplaadidest väikest kirstu: vöörikest sisaldas ligi 1,5 kg põlenud luid, teises oli peale luude väike kõrvaga savitass ja mõned pronksesemed (nooleots, pintsetid). Kirstude vahele ja ümber jäävat ruumi, mis omal ajal oli piiratud suurte reelingukividega, täitsid raudkivid. Teisest laevast oli alles enamik reelingukive ja 123 cm kõrgune täavikivi, millest enne kaevamisi ulatus üle maapinna 70 cm. Kalmet oli lõhutud reelingukivide väljamurdmisega servast, ka raudkivist kirst vööripoolse otsas oli juba kunagi varem tühjendatud. Selles olid säilinud mõned riibitud pinnaga savinõukillud ja kaltsineerunud luud. Oma ehituselt sarnanevad laevkalmed kõige enam Kuramaa ja Soome laevkalmetega. Kivitäidise pooldest erinevad need Gotlandi kalmeist, sarnanevad aga läänemeresoome hõimude alal hilis-pronksiajal levinud kivistkalmetega (Seegel 1991).

26) Viieristi rannaastang asub 16 km Salmest lõuna poole, Salme - Mäebe maanteest ida pool. Sõrve keskkõrgustiku idaserv on osa Pandivere ja Palivere staadiumi servamoodustiste üle Lääne - Saaremaa Keskkõrgustiku kulgevast vööndist. Tuumik on moreenist ja liustikusulamisvee setetest, mis on abradeeritud ja ümbersetitatud Antsülusjärve ja Litoriinamere poolt. Astangu perve kõrgus 20 - 25 m ü.m.p. Astangu suhteline kõrgus on kuni 18 m, jalami kõrgus 6 - 10 m ü.m.p. Nõlvakalle ulatub kohati 40 kraadini. Astangu pealispind karjäärist põhja pool on luidestunud. Setted kruusakarjääris koosnevad valdavalt karbonaatsest veeristikust ja kruusast. Karjääri põhja suunas kristalliinsete veeriste osa suureneb (kuni 50%). Astangu kujunemine algas Antsülusjärve ajal 9000 - 8000 a.t. ja kestis kuni Limneamere staadiumini (umb. 4000 a.t.), mil astangu jalam kerkis meretasemest kõrgemale. Liustiku servamoodustiste kaheosalise ehitusega (veeristik - kruusad moreenil) on seotud

rohketes allikates esinemine astangu jalamil. Rannaastang on kaitse all botaanilise kaitsealana alates 1973. aastast

(<http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=5>).

27) Viieristi allikas jääb Lõupõllult Kuressaare-Sääre maanteele viiva tee 3-ndale kilomeetrile, vasakule poole, Sopi metsa (esimene metsakorraldus 1795. aastal). Ohvriallikat, mille väljajooks asub vastu päikesetõusu, on tähtsaks peetud juba ammu, vanarahval on usk, et selle veega võib arstida haigeid silmi ja seda vett tuuakse veel praegugi haigetele silmadele (Helde 1939). “Viieristi” mets on saanud nime järgmiselt: kord oli Kaimrist pruut Viiu Risti tahtnud teisele poole suurt metsa külasse minna. Peigmees ei lubanud. Pruut läinud vastu peiu tahtmist. Peig teinud ennast hundiks, läinud õhtul metsa vastu ja murdnud pruudi ära. Sõrm koos sõrmusega jäänud pruudist järele, muud ei midagi. Selle nime järgi hakatud seda metsa hüüdma, nüüd on muutunud “Viieristik” (Raadla 1939).



Viieristi allikas (Foto E. Ploomipuu)

28) Lindmetsa luited Ranna-Kaunispe luigestiku selgroo moodustab idapiiri tähistav tugevasti looklev suurejooneline luitevall, mille suurim kõrgus on kahest luitest moodustunud kaarjal Tigadumäel – 16 m, mis on üldse suurim Sõrve luidete suhteline kõrgus (Luha 1934).

29) Tuulikud, mis asuvad Ohessaare külas eravaldustes on taastatud. Nukralt seisab Jämaja külas maantee perval üksik, remondiootel tuultetallaja.



Tuulik Ohessaare külas (Foto E. Ploomipuu)

30) Tuulegeneraatoreid on Torgu valla territooriumil kaks (Sääre ja Tärju külas) (2002. a. veel ei tootnud energiat). Tuuleenergiat peetakse säästva arengu põhimõtete alusel alternatiivenergiaks. Alternatiivenergia kasutamine ei häiri ökoloogilist tasakaalu. Tuulikute kasuks räägib see, et nad töötavad peaaegu ilma heitmeteta ja ei võta palju maad. Kogu ümbrus võib jääda looduslikuks või kasutusse teistel eesmärkidel. Tuuleenergeetika arengu tõsiseks takistuseks aga on tuule heitlikkus. Tuulejõujaamade püstitamisel tuleb eelkõige tähelepanu pöörata lindude ja loomade elupaikade säilitamisele, inimeste igapäevaelu häirimatusele, maastikuesteetikale, maakasutusele ja üldlülisele ohutusele (Kull, Kikas 2001).

31) Kaavi tuletorn, mis on väliselt punane neljatahuline betootorn, keskel lai valge rõhttriip, asub Kaavi külas.

Kaavi tuletorni numbrilised näitajad (<http://195.50.203.61:8010/TORNID?Lan=943>):

Meremärgi number: 943

Geograafilised koordinaadid: 57°58.932' LAT

22°11.720' LON

Märgi kõrgus jalamist (m): 15,0

Tule kõrgus merepinnast (m): 20,0

Tule iseloom: Fl W 2,5s

1+1,5=2,5s

Tule sektor, värv ja nähtavuskaugus meremiilides: 0,0° - 360,0°, valge, 6,0.

Märk on kasutusel aastaringselt

Tuli ja kaugseire on kasutusel

Tuli põleb pimedal ajal; 20.04 – 15.12

Ehituse- ja ümberehituse aastad: 1954; 1994.

32) Loode tuletorn on neljatahuline betootorn, mis on ülalt punane, alt valge ja asub Tärju külas.

Loode tuletorni numbrilised näitajad (<http://195.50.203.61:8010/TORNID?Lan=934>):

Meremärgi number: 934

Geograafilised koordinaadid: 57°58.364' LAT

21°59.024' LON

Märgi kõrgus jalamist (m): 15,0

Tule kõrgus merepinnast (m): 19,0

Tule iseloom: Fl(2) W 10s

$$0,5+1+0,5+8=10s$$

Tule sektor, värv ja nähtavuskaugus meremiilides: 0,0° - 360,0°, valge, 6,0.

Märk on kasutusel aastaringselt

Tuli ja kaugseire on kasutusel

Tuli põleb pimedal ajal; 05.04 – 10.01

Ehituse- ja ümberehituse aastad: 1955;1996.

33) Mõntu park on Saaremaa parkidest kõige liigirikkam, looduskaitsealuste parkide seas jääb Kuressaare Lossipargi järel teisele kohale. Oli juba mõisa- ja kooliajal tuntud oma väärtuslike puuliikide poolest. Nii kirjutab H. Sannik 1931. aastal: “Vaatamist väärib tore Mõntu põline park hulga ilupuudega”. Park on väärtuslik Saaremaa vanima ja suurima euroopa nulu (*Abies alba*) kasvupaiga ja selle nulu noore järelkasvu poolest. Puu kõrgus on 19,5 m ja perimeeter 250 cm (1996). Pargis on täheldatud ka palsaminulu (*Abies balsamea*) ja jaapani nulu (*Abies veitchii*) järelkasvu. Need pakuvad huvi leviku seisukohalt, mõlemal juhul on emapuu asupaik teadmata. Pensilvaania saar (*Fraxinus pennsylvanica*), mille kõrgus on 5,7 m ja harude rinnasdiameetrid 8 cm, 8 cm ja 6 cm ning hariliku tamme kultivar (*Quercus robur* 'Fastigiata'), isendite kõrgustega 5,2 m ja 4,2 m ja tüve rinnasdiameetritega 5 cm ja 4 cm, on siin aga taastunud seemikutest kasvanud puude näol. Viimasel on teadaolevatel andmetel emapuu hävinud. Park on tuntud ka siin enne sõda kasvanud suure viljuva kreeka pähklipuu (*Juglans regia*) poolest.

Haruldaste puude kõrval kasvab pargis mitu suurt pärna (*Tilia* spp.) (h=23,5 m, p=247 cm; h=23,5 m, p=256 cm; h=20,0 m, d=64 cm), tamme (*Quercus robur*) (h=17,0 m, p=275 cm), sangleppa (*Alnus glutinosa*) (ühe isendi harude perimeetrid on 330 ja 280 cm, teisel 256 ja 208 cm) ja pooppuud (*Sorbus intermedia*) (h=14,5 m, p=253 cm; h=14,0 m, p=245 cm). Park pakub huvi ka mõnede võõrpõõsaliikide (*Symphoricarpos albus* var. *laevigatus*, *Syringa vulgaris* jt.) naturalisatsiooni poolest. Osaliselt on säilinud parki viiv allee. Park on hooldamata ja võsastunud, kohati on siiski istutatud noori pooppuid.

Pargis esineb 57 taksonit puittaimi, sh. 6 okaspuuliiki. Nende 57 seas on 28 kodumaist ning 29 võõramaist puittaimetaksonit, viimastest 5 on viljapuud ja marjapõõsad.

Nii Esimese kui ka Teise Maailmasõja ajal ehtasid venelased siia kindlustusi ja rikkusid parki kaitsekraavidega. Pargis on senini alles 3 betoonist seitsmenurkset rannakaitsekahuri alust läbimõõduga kuni 10 m ja sügavusega 2m. Vene sõjaväe käes oli park ka hiljem.

Juba enne sõda on pargis täheldatud viinamäetigude (*Helix pomatia*) massilist esinemist, nende elupaigaks on park ka praegu. Viinamäetigu on Eestis haruldase ja ohualti liigina looduskaitse all (Elliku 1997).

34) Koltsi järv paikneb Viieristi looduskaitsealal ja on looduslikult ilusaim, ühtlasi ka omapäraseim järv Sõrves. Keskkõrgendiku randvallistiku kirdeosas esineb piklik, lõunas kitsas põhja suunas laienev kilomeetripikkune moldorg, mis lõunas algab salkoruna. Künataolise moldoru põhjaotsa on ummistanud Viieristi luideestik. Selle tõttu orgu valguv vesi ei leia endale vaba väljapääsu, vaid koguneb ja moodustab Koltsi järve. Ainsaks vee kahanemisvõimaluseks on äravalgumine põhjaveena. See toimubki, sest järve kohal Ida-Sõrve järsakul esinevad allikad toituvad Koltsi järve veest. Tavaliselt leidub siin vett ainult kevadeti ja pärast tugevaid vihmasadusid. Veepinna absoluutne kõrgus võib tõusta 19 meetrini. Sademeterikkamail suvedel jääb järveks kogu suveks (Seegel 1991). Kuumadel suvepäevadel järv kuivab ning seda kasutatakse heinamaana (Lõbu 1970).

35) Jämaja kiriku aed on piiritletud kiviaiaga, millest sissepoole jääb hooldatud muru koos suurte puudega. Siin kasvab liikidest harilikku saart (*Fraxinus exelsior*), harilikku vahert (*Acer platanoides*), harilikku hobukastanit (*Aesculus hippocastanum*), arukaske (*Betula pendula*), siberi lehist (*Larix sibirica*), harilikku pihlakat (*Sorbus aucuparia*), elupuud (*Thuja occidentalis*) ja pehmet kibuvitsa (*Rosa mollis*). Aiast väljaspool kasvavad harilikud pärnad (*Tilia cordata*), harilikud jalakad (*Ulmus glabra*), must leeder (*Sambucus nigra*) ja sadakond meetrit maantee poole minnes paremat kätt paistab nooruke mets-pirnipuu (*Pyrus pyraster*).

36) Lääne-mõõkrohu kasvukoht jääb Jämaja kiriku juurest kalmistule viiva tee äärde. Lääne-mõõkrohi kuulub üheiduleheliste (*Monocotyledones*) klassi, lõikheinaliste (*Cyperaceae*) sugukonda, perekonda mõõkrohi (*Cladium*) esinedes Eestis paiguti, rohkem lääneosas, sagedamini Saare- ja Muhumaal, mujal haruldane ja olles meil oma areaali põhjapiiril. Ta on tsirkumpolaarse päritoluga hemeradiafoor. Eestis on taim oma iidse päritolu ja vähese leviku tõttu kaitse all, kuuludes kaitstavate liikide teise ja Punase Raamatu neljandasse (tähelepanu vajavad) kategooriasse (Kukk, T. 1999). *Tarn, suur puik, puhn* ja *suur maarja-nuppjõhv* on tema rahvapärased nimetused. Ilmselt pole ühegi teise Eesti taime lehed nii karedad kui seda on lääne-mõõkrohu omad. Õigemini on tal karedad vaid leheservad ja alumise külje keskel olev ribi, kuid sellest piisab. Lehe aluse poolt tipu suunas liikudes on aga leht täiesti sile. Leheservadel ja alakülje ribil on noataolised tugevad tagurpidi viltu konksukesed. See tähendab, et ühte pidi tõmmates libiseb sõrm neist kergesti üle, teistpidi lõikuvad aga "noad" naha sisse ja hoiavad sõrme kõvasti kinni. Maapealsed varred on jämedad, ülaosas kolmekandilised, allosas peaaegu ruljad. Lääne-mõõkrohu teevad eriti suursuguseks taimeks veel tema kõrge kasv ja kasvamine tihedate kogumikena. Siia on ta jäänud ajast, kui Eesti aladel valitses soojem kliima. Näiteks Soomes teda enam ei leita. Kuid nüüdseks on meie kliima nii palju jahedam ja mõõkrohu seemned ei suuda enam valmida. Õigemini ei proovigi mõõkrohi tavaliselt oma seemneid kasvatada. Tema viljad, pähklikesed, närbuvad juba juuli lõpul, kohe peale õitsemist. Kuid ometi on mõõkrohi kindlalt meie looduses püsinud juba aastatuhandeid. Lääne-mõõkrohul on maa sees tugev harunenud risoom. Risoomiharud võivad anda alguse uuele taimele. Nii võib mõõkrohi hästi levida ka ilma seemneteta. Kaugele ta nii ei jõua, kuid oma vana kasvupaiga võib küll tihedalt täita. Selline paljunemisviis viibki padriku tekkimiseni. Skandinaaviamaades on taimega kaetud katuseid. Samuti on lääne-mõõkrohi mõnel pool oluliseks turbakihi moodustajaks. Ta võib kasvada nii järvede kallastel kui soodes (<http://sunsite.ee/taimed/oistaim/lmookrohi2.htm>).



Lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*) koos kasvamas ahtalehise hundinuiaga (*Typha angustifolia*) (Foto E. Ploomipuu)

37) Sõrve sääär ja Vesitükimaa laidude maastikukaitseala moodustuvad Sõrve poolsaare kõige kaugemale merre ulatuvast tuletorniga maatiipust, pikast ahenevast säärest, mis lõpeb laidude ja madalikega. Suuremad laiud on Lombimaa, Vesitükimaa, Siialaid ja Pitkasääremaa. Suure Tõllu muistendi kohaselt tekkinud need laiud vägilase poolt Vanapaganale järele visatud rahnudest, kui Suur Tõll järjekordselt sarvikut Sõrve säärelt merre kihutas. Selgetel päevadel võib Säärelt üle Irbeni väina näha Kuramaa metsade sakilist joont (Pesti 1991).

Sääre tipus veepiiril seisis veel 2001. a. suvel laev, mis vedas kurde ja jooksis siin karile detsembris 1995. a. Laev oli omaette vaatamisväärsuseks turistidele. Aasta hiljem võis sellest laevast näha vaid väikest osa üle veepiiri, sest sügistormid ja jää olid laeva pillutanud säärelt sügavamale merre.

1978 – 1990 tegutses Sõrve säärel Nigula looduskaitseala eestvõttel linnujaam (Mänd 2002). Uuesti alustas Sõrve poolsaare tipus Säärel tööd Sõrve Linnujaam 1998. a. sügisest soomlaste eestvedamisel. Soome linnuvaatlejad avastasid, et paremat paika

lindude sügisrände vaatlemiseks annab Eestis otsida: see on lindude viimane koondumispaik enne merele minekut, seda rändeteed kasutavad nii meie kohalikud kui ka põhja poolt tulevad linnud. Soome laht seab paljudele lõunapoolse levikuga lindude areaalile piiri. Näiteks meil nii tavaline valge-toonekurg on Soomes haruldus, rääkimata väiksemaarvulisest must-toonekurest, kes seal üldsegi puudub. Soome linnuvaatlejate poolt on Eestile avastatud mitmed uued liigid – näiteks älverisla ja niidukiur. Alati on linnujaamas teretulnud need huvilised, kes oma loodusteadmiste pagasit linnutundmise osas täiendada tahavad (Martinson 2002). Ainsa kaitsealuse taimeliigina on leitud Sõrve sääre tipust rand-seahernest (*Lathyrus japonicus* Willd. subsp. *maritimus*).

Vesitükimaa laidude maastikukaitseala suurus on 112 ha, millest 15 ha on maa - ala ja 97 ha mereala. Vesitükimaa laiud ja Sõrve sääre lõunatipp võeti kaitse alla 23. veebruaril 1971. a., kui geoloogiliselt, botaaniliselt ja ornitoloogiliselt väärtuslik ala. Praegu ongi laidudest eristatavad suuremad: Siialaid, Lombimaa, Vesitükimaa ja Pitkasääremaa. Kogu kaitseala maa- ja veeala kuulub mittemajandatavasse sihtkaitsevööndisse. Maastiku ja koosluste areng tagatakse loodusliku protsessina. Tegemist on riigimaa ja -vetega. Kaitseala ülesandeks on Sõrve sääre lõunatipu ja Vesitükimaa laidude geoloogiliste setete, maastiku, taimeliikide ka -koosluste ning linnustiku kaitse ja säilitamine. Vesitükimaa laiud koosnevad ja nendevahelise merepõhja moodustavad jäasulamisvete kruusakas - veeriselised setted. Geoloogiliste protsesside iseärasusena kasvavad laiud lõuna ja lääne suundades.

Saarte tekke- ja ümberkujundamise protsessid on geoloogilises ajaskaalas väga kiired ja on jälgitavad väheste aastate lõikes. Seetõttu ei lange erinevatel aastatel koostatud kaartidel kokku ei nende asukoht, suurus ega kuju, ning isegi nende olemasolu. Kogu piirkond on geoloogiliselt äärmiselt huvitav ning olnud Geoloogia Instituudi pikaajalise vaatluse objektiks. Seonduvalt kiirete geoloogiliste protsessidega on väga huvipakkuv ka Vesitükimaa laidude floora ja fauna. Praegu on püsitaimkate vaid Sõrve sääre tipus ning Vesitükimaa lai keskosas. Botaaniliselt on need alad seni põhjalikumalt läbi uurimata. Kaitseala haudelinnustik sisaldab kokku 15 liiki 4 seltsist. Arvukamad on hõbekajakas, hahk ja merikajakas. Kokku pesitseb Vesitükimaa laidudel kuni 1000 haudepaari linde. Kaitsealustest linnuliikidest vääril eraldi märkimist tõmmukajakas (II kategooria), keda pesitseb laidudel kuni 5 paari.

Liik on vähearvukas ja hääbumas kogu Läänemere regioonis. III kategooria kaitsealustest liikidest pesitsevad kaitsealal külmnokkluik, merisk, liivatüll, punajalgtilder, kivirullija, randtiir, põldlõoke, linavästrik ja kivitäks. Lisaks on kaitseala laiud ja meri oluliseks toitumispagaks merikotkale (I kategooria). Põhiline piirang on külastuskeeld lindude pesitsusperioodil 1. aprillist kuni 1. juulini, et tagada nende segamatu pesitsemine

(<http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=6>).

38) Ohessaare maastikukaitseala moodustati maastiku üksikelemendina "Ohessaare pank" Eesti NSV Ministrite Nõukogu 13. märtsi 1959.a. korraldusega nr. 331-k. Kinnitatud Eesti Vabariigi Valitsuse 14. märtsi 1996.a. määrusega nr. 78. Kaitseala maa-ala on riikliku kaitse all. Kaitseala maa-ala on piiranguvöönd, kuhu kuuluvad Saare maakonna Torgu valla talude 82, 88, 89, 566, 547, 555 ja A537 lahusmaatükkide kaitsealasse jäävad osad. Kaitseala lääne- ja põhjapiiriks on mere veepiir. Maismaal on kaitseala kirdepiiriks Saare maakonna Torgu valla talu A537 lahusmaatüki idapiir 50 meetri ulatuses tavalisest veepiirist. Edasi kulgeb piir mõttelise sirgena asimuudil 257° kuni pinnasteeni ning jätkub mööda nimetatud pinnastee lääneserva lõuna suunas. Kohas, kus panga astang lõpeb, pöördub piir läände kuni mere veepiirini. Kaitseala piires olevad erateed ja -rajad on päikesetõusust päikeseloojanguni avalikuks kasutamiseks. Kaitsealal on keelatud: mootorsõidukitega liiklemine väljaspool selleks ettenähtud teid ning jalgratastega liiklemine väljaspool teid ja radu, telkimine ja lõkke tegemine, prahi mahapanek, maavarade ja maa-ainese kaevandamine, kivististe ja mineraalide kogumine, kaitstava objekti loodusliku ilme rikkumine, ehitus- ja kaevetööd ning teede, õhuliinide ja muude kommunikatsioonide rajamine. Kaitsealal on maastiku ilme tagamiseks kohustusliku tegevusena ette nähtud niitmine ja/või lammaste karjatamine. Isikud, kes rikuvad käesoleva kaitse-eeskirja nõudeid, kannavad haldus-, kriminaal- või tsiviilvastutust seaduses ettenähtud korras (<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=23631>).

39) Viieristi looduskaitseala moodustati Kingissepa Rajooni TSN TK 3. aprilli 1965.a. otsusega nr. 32 «Looduse kaitsest Kingissepa rajoonis» kinnitatud maastiku üksikelemendi «Viieristi mäed» ja botaanilise objekti «Luuderohu ja jugapuu

kasvukoht» baasil. Kaitseala maa-ala on määratletud Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud Viieristi looduskaitseala välispiiri kirjeldusega. Kaitseala maa-ala jaguneb vastavalt kaitsekorra eripärale ja majandustegevuse piiramise astmele kahte tüüpi vöönditeks: viieks sihtkaitsevööndiks ja üheks piiranguvööndiks.

Kaitsealal on kolm mittemajandatavat sihtkaitsevööndit:

- 1) Jõesoo sihtkaitsevöönd, kuhu kuuluvad: Salme vallas Sõrve metskonna kvartal 98 (ainult riigimaa ja Valdesheimi maaüksuse osas), Torgu vallas kvartal 108 (ainult kvartali lõunaosa läbivast ida-läänesuunalisest pinnasteest põhja pool olev, kaitsealale jääv osa; nii riigimaa kui ka Valdesheimi maaüksuse ja kinnistute A-52, A-54, A-86, 264, 142 ja 273 maa osas);
- 2) Riiu soo sihtkaitsevöönd, kuhu kuulub Torgu vallas Sõrve metskonna kvartal 197 (ainult kirde-edelasuunalisest pinnasteest põhja pool olev, kaitsealale jääv osa; nii riigimaa kui ka kinnistute 7, 9, 10, 11, 12, 13 ja 14 maa osas);
- 3) Lausma sihtkaitsevöönd, kuhu kuulub Torgu vallas Sõrve metskonna kvartal 130 (nii riigimaa kui ka kinnistute A-7, A-9, A-11, A-13 ja A-15 maa osas).

Kaitsealal on kaks majandatavat sihtkaitsevööndit:

- 1) Valdesheimi sihtkaitsevöönd, kuhu kuuluvad: Salme vallas Sõrve metskonna kvartalid 92 (ainult kaitsealale jääv osa) ja 98 (ainult kinnistute 138, 142, 145, 146, 147, 258, 262, 264, 273, 275, 279, 286, 297 ja 301 maa osas), Torgu vallas Sõrve metskonna kvartalid 91 (ainult kaitsealale jääv osa), 97 (ainult KuressaareSääre maanteest ida pool olev, kaitsealale jääv osa), 107 (ainult KuressaareSääre maanteest ida poole jääv osa; nii riigimaa kui ka Valdesheimi maaüksuse osas), 108 (ainult kvartali lõunaosas kulgevast ida-läänesuunalisest pinnasteest lõuna pool olev, kaitsealale jääv osa), 116 (ainult KuressaareSääre maanteest ida poole jääv osa) ja 117;
- 2) Kaavi sihtkaitsevöönd, kuhu kuulub Torgu vallas Sõrve metskonna kvartal 197 (ainult kirde-edelasuunalisest pinnasteest lõuna pool olev, kaitsealale jääv osa, kinnistute 6, 7, 12 ja 14 maa osas).

Kaitsealal on Koltsi piiranguvöönd, kuhu kuuluvad: Torgu vallas Sõrve metskonna kvartalid 97 (ainult KuressaareSääre maanteest lääne pool olev, kaitsealale jääv osa; nii riigimaa kui ka kinnistute A-65, A-83, A-93 ja 92 maa osas), 107 (ainult

KuressaareSääre maanteest lääne pool olev, kaitsealale jääv osa; kinnistute A-93, A-83, A-92, A-82, A-91, A-88, A-89 ja A-90 maa osas) ja 116 (ainult KuressaareSääre maanteest lääne pool olev, kaitsealale jääv osa; kinnistute A-89, A-88, A-81, A-87 ja A-80 maa osas) (<https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=23695>)

Viieristi looduskaitsealal kasvavad teiste hulgas jugapuu (*Taxus baccata*), näsiniin (*Daphne mezereum*), tuhkpihlakad (*Sorbus rupicola*), püstine hiirehernes (*Vicia cassubica*), pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*), luuderohi (*Hedera helix*), püramiid-akakapsas (*Ajuga pyramidalis*) jt. kaitsealused liigid. Kokku on registreeritud kaitsealal 28 kaitstavat taimeliiki (<http://torgu.saare.info/index.php?sisu=turism&teema=vaatamis&vaarsus=5>).

LISA 7. Torgu valla turismiobjektide hindamise tulemused

Objekt	Juurdepääs	Atraktiivsus	Seisund
Pooppuu Jāmaja - lide - Ohessaare teeristil	Väga hea	Väga hea	Väga hea
Saaremaa vanim ja suurim euroopa nulg Mõntu pargis	Rahuldav	Hea	Hea
Mõntu park	Väga hea	Rahuldav	Rahuldav
Koltsi järv	Hea	Rahuldav	Rahuldav
Jāmaja kiriku aed	Väga hea	Hea	Väga hea
Lääne-mõõkrohu kasvukoht Jāmaja külas	Väga hea	Hea	Hea
Sõrve sääär	Väga hea	Väga hea	Hea
Jāmaja kirik	Väga hea	Väga hea	Hea
Raidreljeef Maarja kuulutamise stseeniga 16. saj.	Hea*	Hea	Rahuldav
Kaks raidreljeefi (endised kantsli osad) 16. saj.	Hea*	Hea	Rahuldav
Epitaaf 1675. a.	Hea*	Hea	Rahuldav
Kantsel (monokroomne puunikerdus) 1612. a.	Hea*	Väga hea	Hea
Altar (puuvool, tisleritöö, õlivärv) 19. saj.	Hea*	Väga hea	Hea
Altarimaal “Jeesus Peetrusega merel” (õli) 19.saj.	Hea*	Väga hea	Rahuldav
Tornikell (pronksivalu) 19. saj.	Hea*	Rahuldav	Rahuldav
Sõduri haud	Väga hea	Mitterahuldav	Mitterahuldav
Kirikla varemed	Väga hea	Rahuldav	Rahuldav

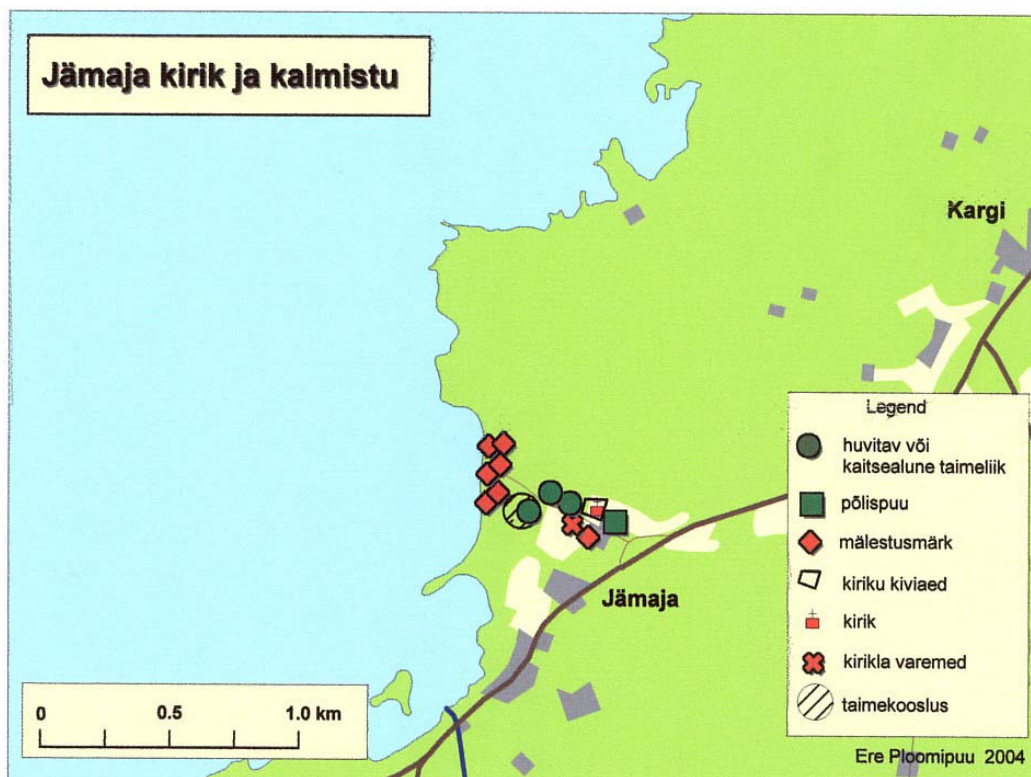
Kiviaed	Väga hea	Väga hea	Hea
Jāmaja kalmistu	Väga hea	Hea	Hea
Dolomiittahvel, millesse on raiutud ema kuju sureva lapsega. Tahvlil on pealdis: “Fašismiohvritena hukkunud sõrvelastele (1944-1945).	Väga hea	Hea	Rahuldav
Kääbas mälestustahvliga: “Tundmatule sõdurile. Langenud Sõrves 1941-1944.”	Väga hea	Hea	Rahuldav
“Kahjuöö” hukkunud Sõrve kalurite mälestuseks püstitatud raudrist	Väga hea	Väga hea	Hea
Raudrist mälestustahvliga “Laatsaretlaeval “Moero”22.09.1944 hukkunutele.”	Väga hea	Väga hea	Hea
Vana kabel (renoveeritud)	Väga hea	Hea	Hea
Nõukogude Eesti partei- ja riigitegelase Jüri Suurhans’u (1921-1984) kalm mälestussambaga	Väga hea	Hea	Rahuldav
Kivikalme Kaunispe külas	Rahuldav	Rahuldav	Rahuldav
“Kuradikivi” Kaunispe külas	Hea	Rahuldav	Rahuldav
Monument “Naine võidupärjaga” vennaskalmul Lõupõllu külas	Väga hea	Väga hea	Rahuldav
Ohessaare pank	Hea	Väga hea	Hea
Sõrve tule torn	Väga hea	Väga hea	Väga hea

Aakrikuplats	Väga hea	Rahuldav	Rahuldav
Sääre kabeli varemed	Rahuldav	Puudub	Mitterahuldav
Esimesest maailmasõjast säilinud kaitseehitis	Väga hea	Hea	Rahuldav
315. Rannakaitse- e. Stebeli patarei endise suurtükitorni asupaik	Mitterahuldav	Mitterahuldav	Mitterahuldav
315. Rannakaitse- e. Stebeli patarei komandopunkt	Hea	Hea	Rahuldav
Mõntu astang	Rahuldav	Hea	Rahuldav
Mälestuskivi Mõntu koolile	Hea	Rahuldav	Hea
Mälestuskivi Mõntu sadamas	Väga hea	Väga hea	Hea
Mälestuskivi Lābara teeristil	Väga hea	Rahuldav	Rahuldav
Dolomiidisk obelisk Torgu-lide teeristil	Väga hea	Hea	Mitterahuldav
Vennashaud Torgu-lide teeristil	Väga hea	Hea	Hea
Monument vennashaua Torgu vallamaja õuel	Väga hea	Väga hea	Rahuldav
Monument ja vennashaud Torgu kalmistul	Väga hea	Väga hea	Väga hea
Mälestussammas Laasupõllu metsa serval	Väga hea	Väga hea	Rahuldav
Sauemäe kivi	Hea	Väga hea	Mitterahuldav
Lülle laevkivikalmed	Mitterahuldav	Puudub	Mitterahuldav
Viieristi allikas	Väga hea	Hea	Hea
Viieristi astang	Hea	Hea	Hea
Lindmetsa luited	Väga hea	Väga hea	Väga hea
Tuulik Jāmaja külas	Väga hea	Hea	Mitterahuldav
1. Tuulik Ohessaare külas	Hea *	Väga hea	Väga hea
2. Tuulik Ohessaare külas	Hea *	Väga hea	Väga hea

Tuulegeneraator Türi külas	Väga hea	Hea	Väga hea
Tuulegeneraator Sääre külas	Hea	Hea	Väga hea
Kaavi tuletorn	Rahuldav	Hea	Rahuldav
Loode tuletorn	Rahuldav	Hea	Rahuldav

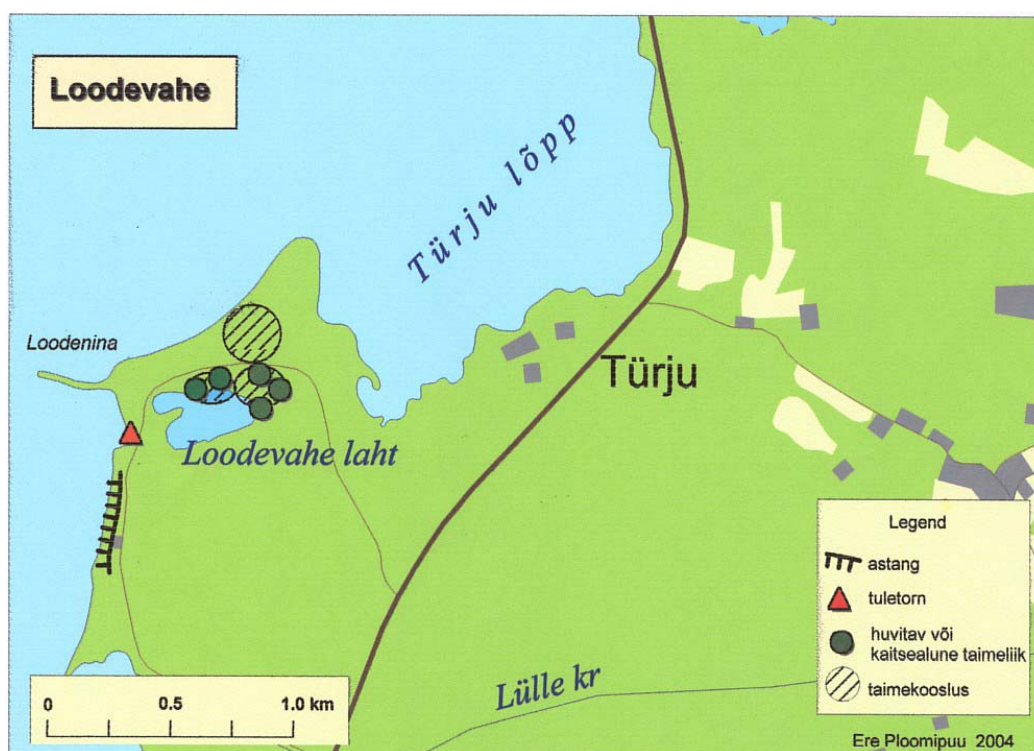
(* - eravaldus, tavapäraselt suletud objekt; külastus omaniku loal, vajalik eelnev kokkulepe).

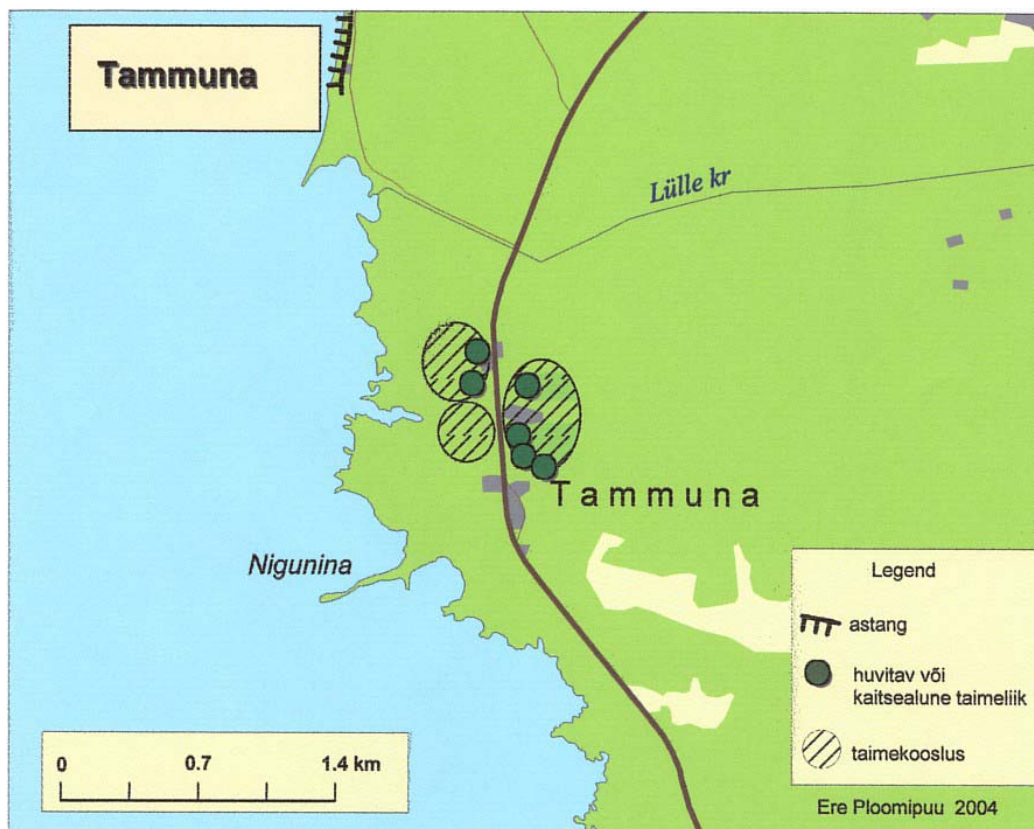
LISA 8. Ruumiliste seoste alusel koostatud süsteemid Torgu vallas

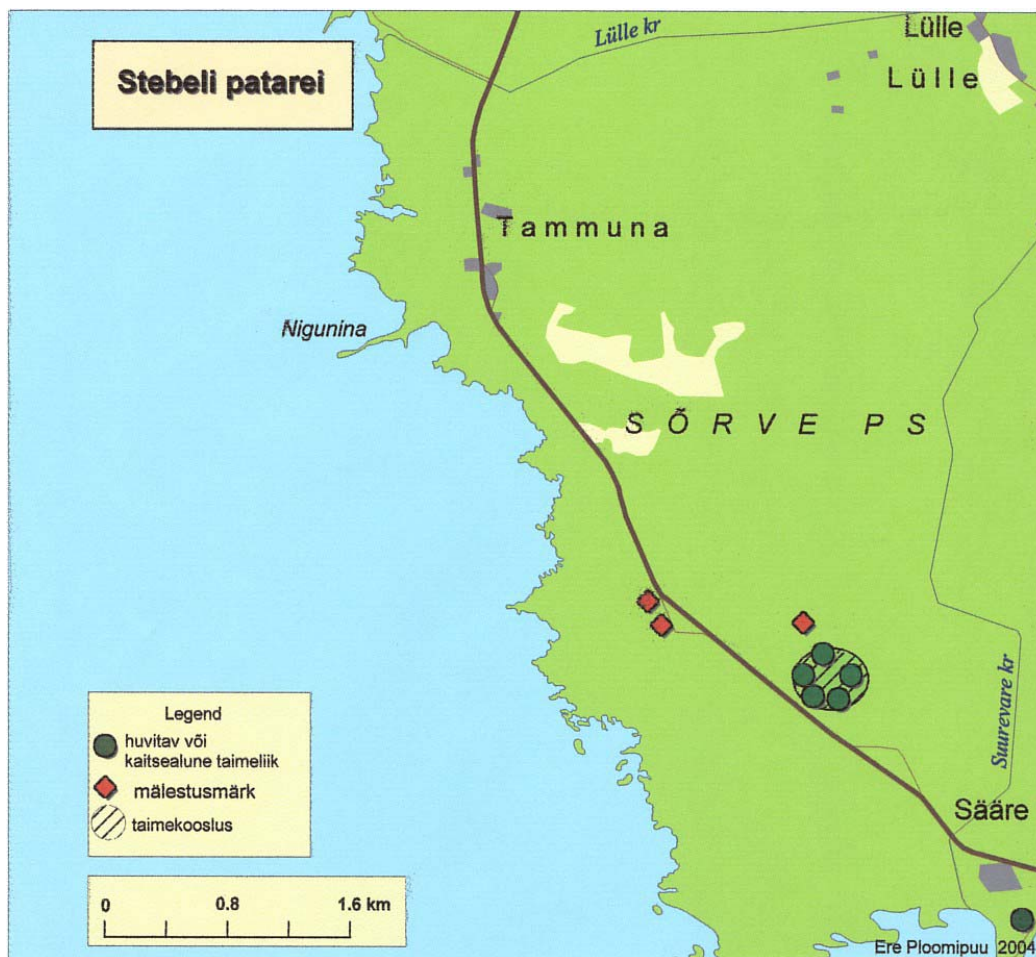






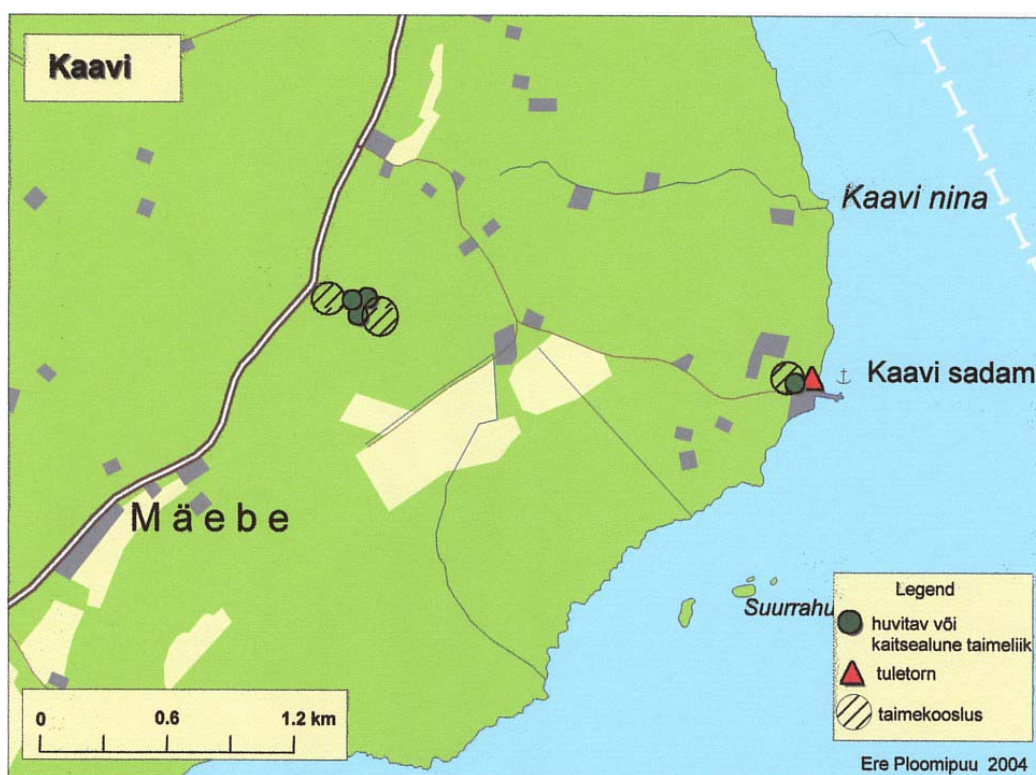


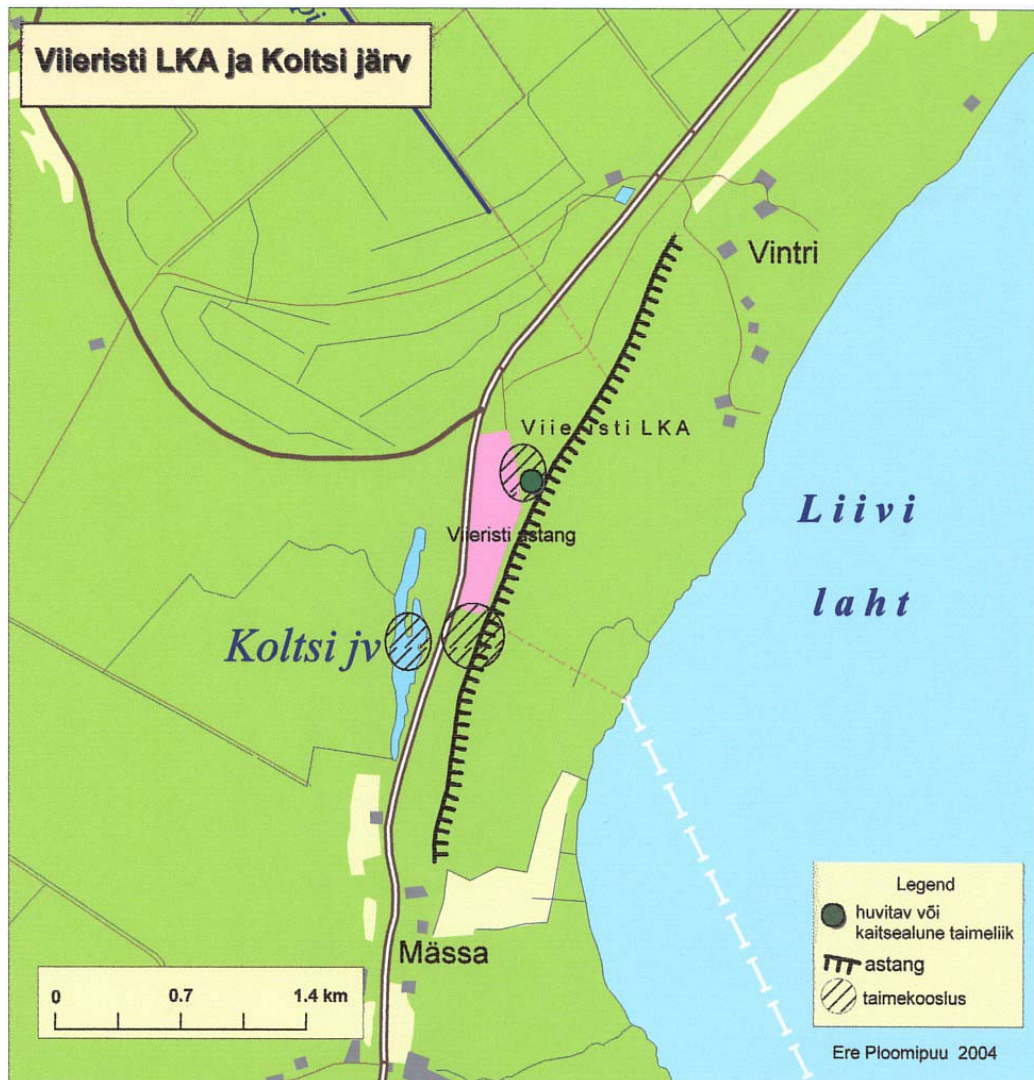






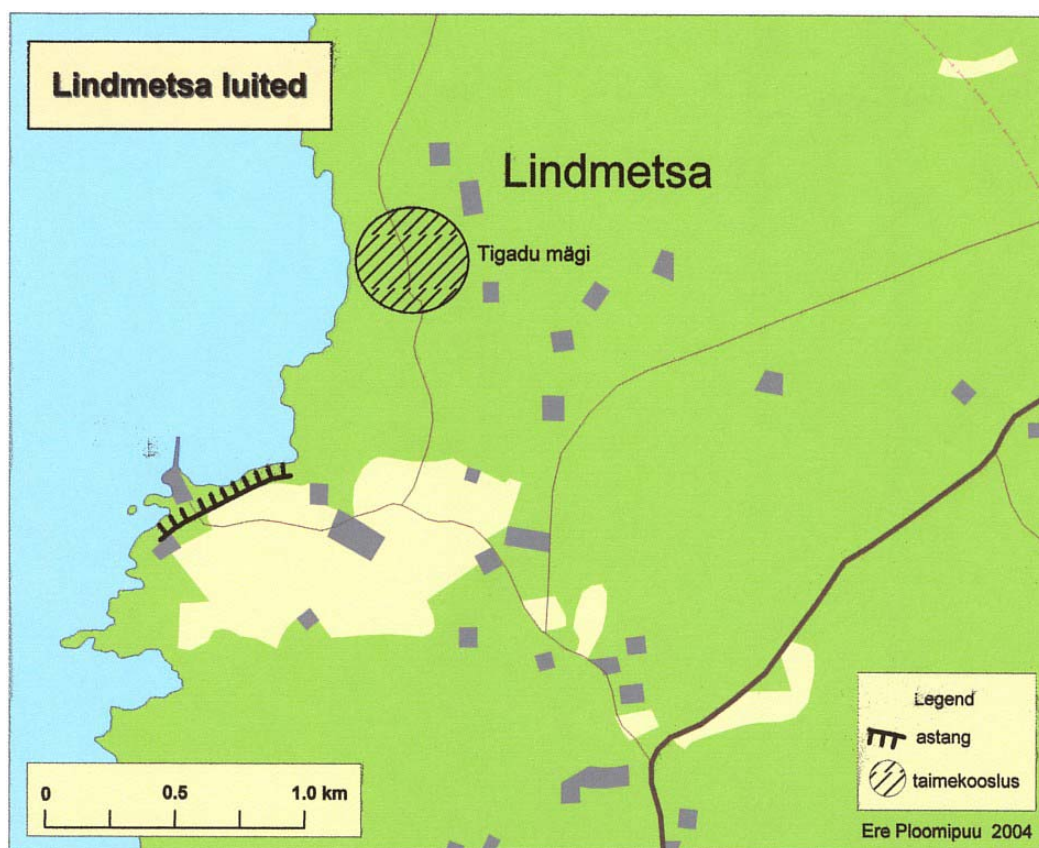


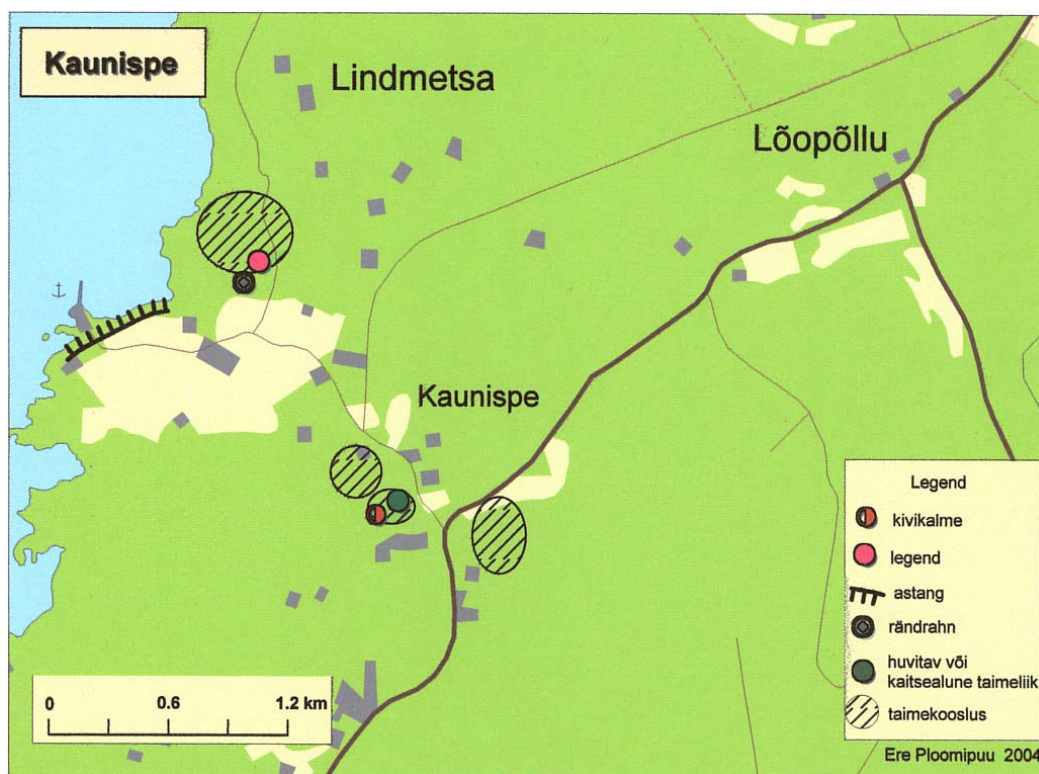




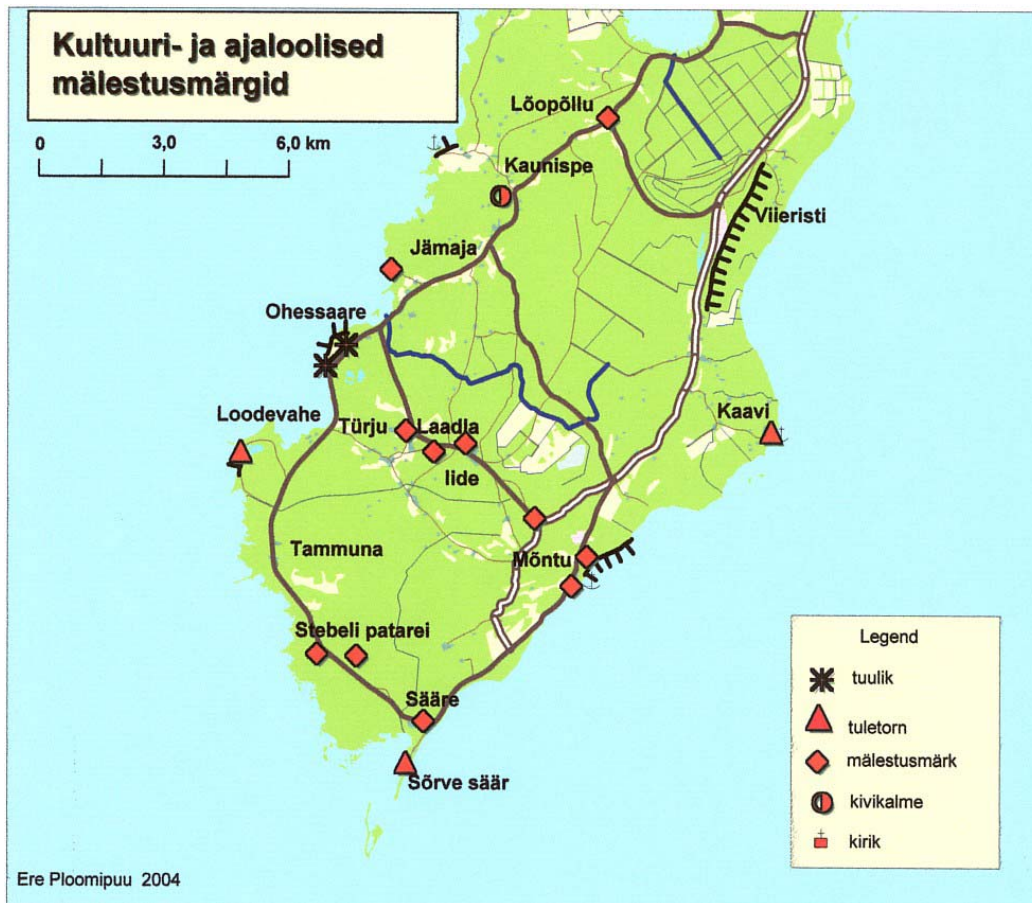








LISA 9. Sisuliste seoste alusel koostatud temaatilised süsteemid Torgu vallas

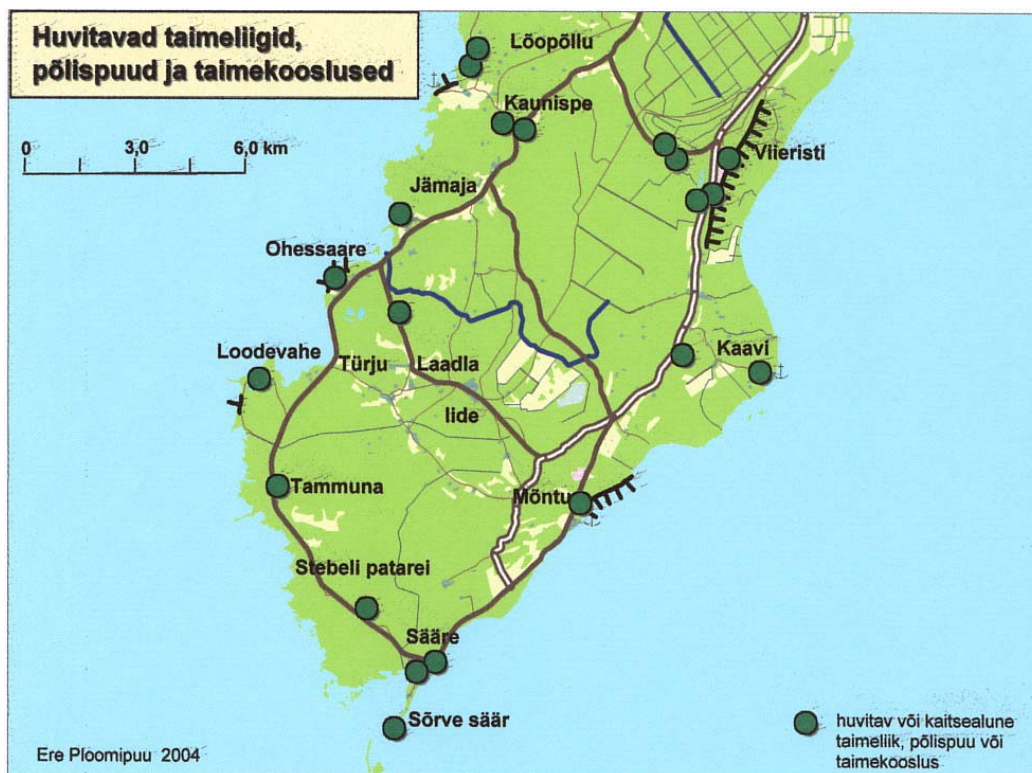


Usundite ja rahvapärimustega seotud loodusobjektid

0 3.4 6.8 km



Ere Ploomipuu 2004



LISA 10. Väljapakutud marsruudid tavaturistidele, loodushuvilistele ning kultuuri- ja ajaloo huvilistele Torgu vallas

